LA REVUE AGRICOLE DE L'ILE MAURICE

NOV. - DÉC. 1953

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
22 MAR 1954

VOL. XXXII No. 6 NOVEMBRE–DÉCEMBRE 1953

LA REVUE AGRICOLE

DE

L'ILE MAURICE

RÉDACTEUR : G. A. NORTH COOMBES

SOMMAIRE

		PAGES
Notes et Actualités :		
Accord sucrier international de 1953 — Institut mauricien de Recherches sur la canne à sucre — Comité de collaboration Maurice-La Réunion — La moissonneuse Kinnear — Le Livre d'Or de la Chambre d'Agriculture — " Principles of Sugar Technology " — Nouveau manuel de la culture de la canne à sucre — En bref		... 322
Les herbicides sélectifs et leur application dans la pratique agricole	E. ROCHECOUSTE	... 327
A Report on the Eighth Congress of the International Society of Sugarcane Technologists	A. DE SORNAY	... 343
L'industrie sucrière aux Antilles	S. STAUB	... 356
Quelques aspects de notre industrie textile... ...	A. NORTH COOMBES...	363
Notes on the filterability of raw sugars	E. HADDON	... 376
Le centenaire de la Chambre d'Agriculture ...		... 378
Documentation technique		
A. Industrie sucrière		... 381
B. Agronomie générale		... 385
Statistics :		
Meteorological Returns, July-August, 1953 ...		... 390
Meteorological Returns, September-October, 1953 ...		... 391

THE GENERAL PRINTING & STATIONERY COMPANY LIMITED
P. CHASTEAU DE BALYON — *Administrateur*
23, Rue Sir William Newton
PORT LOUIS
—
1953

Conseil d'Administration

Délégués de la Société de Technologie Agricole et Sucrière de Maurice :

MM. G. A. North Coombes
A. Leclezio⁂ (Trésorier)
V. Olivier (Secrétaire)
M. Paturau

Délégués de la Chambre d'Agriculture :

MM. A. Wiehe (Président)
G. R. Park

Délégué des Services Agricoles :

M. W. Allan, O.B.E.

Rédacteur :

M. G. A. North Coombes

Les manuscrits doivent parvenir au rédacteur, à son adresse Vacoas, au moins *deux mois avant* la date de publication.

Lorsque les articles sont accompagnés de schémas, ceux-ci doivent être autant que possible du même format que la revue (18 x 25 cm. ou 7 x 10 pouces) ou occuper une page pouvant être pliée dans un sens seulement.

La rédaction accueillera avec reconnaissance des illustrations appropriées au texte de tout article ou mémoire ; les photographies devront autant que possible avoir les dimensions suivantes : 9 x 14 cm. ou 3 1/2 x 5 1/2 pouces et être faites sur papier glacé.

ABONNEMENTS

Les demandes d'abonnement doivent être adressées au Trésorier, c/o Forges Tardieu Ltd., Port Louis :

Pour l'Ile Maurice . . . . Rs. 15 par an
Pour l'Etranger . . . . . Rs. 18 par an.

NOTES ET ACTUALITÉS

Accord sucrier international de 1953

L'on se souviendra qu'il y a une vingtaine d'années les cours du sucre étaient si bas que les producteurs étaient menacés de ruine. Seule une action à l'échelle internationale pouvait tenter de résoudre le problème, si toutefois une solution était possible. C'est alors que fut créé le Conseil international sucrier dont les buts étaient de contrôler la production mondiale du sucre, ainsi que les prix de vente. Il fut fondé en 1937 par les représentants de 21 nations.

Cet accord ne dura qu'un an ayant été interrompu, mais non détruit, par la déclaration de la seconde guerre mondiale. Grâce aux décisions unilatérales qu'amenèrent la guerre et l'après-guerre immédiat, ce ne fut qu'en 1948 que les parties intéressées reprirent les négociations qui aboutirent à la convocation d'une réunion du Conseil international sucrier prévue pour 1953. La conférence réunissant cette fois 46 états, se tint à Londres le 13 juillet dernier. L'île Maurice y était représentée par Sir Philippe Raffray, C.B.E., Q.C., représentant accrédité de la Chambre d'Agriculture à Londres.

Le 24 août un nouvel accord sucrier international était conclu en principe, sauf ratification par les gouvernements respectifs qui doivent signifier leur décision d'ici le 15 décembre afin que l'accord puisse prendre effet à partir du 1er janvier 1954. L'accord prévoit la fourniture du sucre aux pays importateurs, des débouchés pour les pays producteurs ainsi que des prix raisonnables sans fluctuations désordonnées. Il vise à maintenir le pouvoir d'achat sur les marchés mondiaux des pays presqu'exclusivement producteurs et exportateurs de sucre assurant ainsi des revenus adéquats aux planteurs et des gages suffisants aux travailleurs pour leur permettre de maintenir un niveau de vie convenable.

Dans le but de parer à la surproduction l'accord international sucrier impose des contingents d'exportation annuels. Pour l'île Maurice ce contingent a été fixé à 470,000 tonnes longues, desquelles la métropole s'est engagée aux termes de l'accord sucrier du Commonwealth, à acheter 335,000 tonnes longues (ou 351,000 tonnes longues tant que la Nouvelle Zélande consentira à s'approvisionner dans les pays britanniques). Le contingent que nous prend la métropole est acheté à un prix « négocié », qui est le même pour toutes les parties du Commonwealth qui exportent du sucre en Angleterre. Ce prix est dit « négocié » parcequ'il est fixé

chaque année en tenant compte des facteurs qui déterminent le coût de production et en prévoyant une marge raisonnable de profit aux producteurs. Il n'est donc aucunement influencé par les cours mondiaux normaux. Ce prix pour 1953 a été fixé à £ 42.6.8 la tonne ; il sera de £ 41 la tonne en 1954. Cette légère baisse est due principalement à un fléchissement des prix des sacs et des engrais chimiques.

Le cours mondial du sucre est à l'heure actuelle d'environ £ 28 la tonne, soit £ 14 de moins que le prix que nous recevons de la métropole. Il y a lieu de mentionner que les sucres que nous achète le Royaume-Uni bénéficient d'une préférence spéciale ainsi que d'un fret conventionnel basé sur le tarif d'avant-guerre.

Malgré quelques imperfections inévitables, l'accord sucrier international constitue pour tout pays exportateur de sucre une garantie considérable, au moins pour les cinq années pendant lesquelles il sera en vigueur.

Rappelons que la durée de l'accord sucrier du Commonwealth a été étendue d'une année, c'est-à-dire que l'accord restera en vigueur jusqu'en 1961.

Institut mauricien de Recherches sur la canne à sucre

La Station de Recherches sur la canne à sucre a passé du Service de l'Agriculture à l'industrie sucrière le 29 août 1953, mais ce n'est qu'en octobre dernier que le comité de direction, avec l'hon. M. André L. Nairac, C.B.E., comme président, commença de fonctionner. Sa première tâche fut la nomination d'un directeur pour le nouvel institut ; son choix s'est porté sur M. P. O. Wiehe, M.Sc., A.R.C.S., F.L.S., antérieurement phytopathologiste à Maurice, puis à Nyasaland.

Pour le moment l'Institut continuera à occuper les locaux de la Station de Recherches au Département de l'Agriculture. Il est prévu cependant qu'il devra s'établir ailleurs d'ici cinq années ; il n'aura pas à aller bien loin puisqu'il occupera le local du laboratoire de bactériologie, ce qui, pour répondre aux désirs du public anxieux depuis longtemps de voir ce laboratoire fonctionner dans un lieu plus facilement accessible que Réduit, sera transféré ailleurs.

Sauf la section de vulgarisation qui passe à la Division agricole du Service de l'Agriculture, tous les techniciens de l'ancienne station sont versés dans les cadres de l'Institut de Recherches.

Comité de Collaboration Maurice—La Réunion

La troisième réunion annuelle de ce comité a eu lieu à Maurice cette année afin de permettre aux délégués de La Réunion d'honorer de

leur présence les fêtes du centenaire de la Chambre d'Agriculture. La Réunion était représentée par MM. René Coste, directeur des Services Agricoles, Albert Enock, directeur-adjoint des mêmes services, Roger Payet, président de la Chambre d'Agriculture réunionnaise, et Emile Hugot, président de l'Association des Fabricants de sucre et de rhum.

Un spécialiste de Madagascar, monsieur Herbert Barat, phytopathologiste, avait aussi été invité à se joindre à la délégation réunionnaise et il est probable qu'à l'avenir un technicien des Services agricoles et techniques de Madagascar assistera soit à La Réunion, soit à Maurice, aux délibérations du Comité de Collaboration.

Nous donnerons, dans notre prochain numéro, un compte-rendu détaillé des travaux du comité pendant l'année écoulée et le programme d'études prévu pour l'année prochaine.

La moissonneuse Kinnear

Inventée en 1950 par un planteur australien de ce nom, la moissonneuse Kinnear est une des machines les plus simples inventées jusqu'ici pour la récolte mécanisée de la canne à sucre. La colonie a récemment reçu une de ces machines. Les premiers essais, auxquels assistait M. Kinnear venu spécialement d'Australie pour apporter sur place même les modifications nécessaires au bon fonctionnement de sa moissonneuse, ont donné lieu à certaines retouches indispensables dans nos conditions. Au moment de la publication de ces notes, les derniers essais n'ont pas encore eu lieu, mais l'on espère pouvoir adapter cette machine à la récolte de nos cannes venues sur les terres franches après modification, si nécessaire, de la méthode de culture. C'est le cas de se demander si tout notre système de culture ne demande pas à être examiné en regard des méthodes nouvelles, surtout de la mécanisation, que nous devrons tôt ou tard adopter. La moissonneuse Kinnear a l'avantage de pouvoir être accrochée à un tracteur qui peut être employé à d'autres travaux après la moisson. L'appareil, large d'environ 3 mètres, est monté sur quatre roues dont les deux roues avant sont pivotantes. Au moyen de deux couteaux cisaillants formant un angle la canne est coupée à sa base, puis dirigée verticalement à gauche de l'appareil où elle est inclinée de façon à ce que la tête arrivant à environ un mètre du sol soit tranchée par un couteau indépendant actionné par un petit moteur monté sur le chassis de la moissonneuse. La canne coupée tombe à terre à angle droit aux rangées. Elle est empilée au moyen d'un ratisseur aménagé sous le chassis de l'appareil et opéré mécaniquement ou à la main.

La moissonneuse Kinnear offre les avantages suivants : simplicité de construction ; coût relativement faible ; libération du tracteur pour d'autres travaux après la coupe ; serrage des cannes en paquets, qui facilite le chargement ; force motrice requise relativement faible.

L'expérience prouvera si cette machine peut être adoptée avec succès pour le moissonnage des cannes sur nos terres accidentées.

Le Livre d'Or de la Chambre d'Agriculture

A l'occasion de son centenaire la Chambre d'Agriculture a eu l'heureuse idée de publier un Livre d'Or que Son Excellence Sir Hilary Blood, C.B.E., K.C.M.G., K. St. J., LL.D., a préfacé. La première partie du livre est consacré à l'historique des activités multiples de la Chambre depuis sa fondation jusqu'à nos jours. La seconde, composée d'une série d'articles écrits par des techniciens et spécialistes des diverses branches de nos industries agricoles, constitue un symposium historique important de l'agriculture mauricienne. La troisième concernant les statistiques, se compose de nombreux tableaux qui marquent les étapes successives de l'évolution de nos industries.

Le Livre d'Or de la Chambre, d'une très belle tenue, marque une étape dans l'histoire agricole du pays et constitue une source précieuse de renseignements, tant de nature agricole que de nature économique. De magnifiques illustrations rehaussent la présentation de cet ouvrage.

« Principles of Sugar Technology »

Le docteur P. Honig, directeur de Recherches de la *West Indies Sugar Corporation*, dont la renommée comme chimiste et technologiste sucrier est internationale, vient de faire paraître avec la collaboration d'une douzaine de spécialistes de tout premier plan, un très important ouvrage : *Principles of Sugar Technology*.* Ce livre est divisé en deux parties : la première (p. 1-481) traite, en onze chapitres, des propriétés physiques et chimiques des sucres, aussi bien que des non-sucres dont l'importance en fabrication est capitale. La deuxième partie (p. 482 à 751) est consacré au problème de la purification des solutions sucrées.

Le but des auteurs a été de réunir dans un même livre les connaissances modernes sur les principes gouverneurs de la technique de la fabrication du sucre. Il ne sera plus nécessaire aux praticiens d'accepter sans questions des méthodes adoptées en sucrerie car grâce à ce livre ils pourront remonter jusqu'à la source les principes directeurs des procédés qu'ils emploient.

D'emblée ce manuel prendra place à côté de ceux de Tromp, de Geerligs, de Hugot, de Brown et Zerban et d'autres, dans toutes les bibliothèques de sucreries, et sur les rayons de tous les technologistes sucriers.

* Elsivier Publishing Company, Amsterdam, New York, London, 1953. Prix 95/—.

Nouveau manuel sur la culture de la canne à sucre

S'il y a sur la canne et le sucre une documentation énorme, il n'est pas moins vrai qu'il n'existe que quelques manuels sur la culture de la canne pour les conditions spéciales des diverses contrées productrices de sucre. De nombreux pays sucriers, n'en possèdent pas le leur. Au Queensland, où l'industrie a pris dans les dernières années une extension rapide, le manque d'un manuel moderne était devenu chose à laquelle il fallait sans tarder porter remède. C'est ce que vient de faire N. J. King, directeur des Stations de Recherches australiennes sur le sucre, avec la collaboration de R.W. Mungomery et C. C. Hughes qui ont écrit les chapitres traitant respectivement des ennemis et des maladies de la canne.* Dans ce volume de 342 pages, destiné aux planteurs australiens, l'auteur étudie tous les aspects de la culture de la canne en vingt chapitres écrits dans un style simple, précis et à la portée de tout le monde. Ce livre est abondamment illustré, ce qui ajoute beaucoup à sa valeur pratique. Les chapitres sur la nutrition de la canne, le contrôle des mauvaises herbes, la mécanisation de la récolte et la défense contre les maladies offrent un intérêt particulier au planteur mauricien.

En bref

M. Robert Antoine, assistant phytopathologiste du Service de l'Agriculture, a été nommé *Senior Agricultural Officer* à la Division agricole du même service.

MM. A. de Sornay, généticien, et E. Rochecouste, botaniste, ainsi que d'autres fonctionnaires de la Station de Recherches sur la canne à sucre passent à l'Institut de Recherches aux mêmes fonctions. M. Pierre de Chasteigner du Mée a été choisi pour occuper les fonctions de secrétaire-comptable de l'Institut.

M. L. Orieux, *Plant Inspector*, est retourné dans la colonie après trois années passées à l'Université de Leeds où il a obtenu le B.Sc. en biologie.

M. J. Henri Julien, *Agricultural Officer*, est rentré de Londres le 30 novembre après une année d'études spéciales en horticulture.

Le 13 septembre M. James P. Ogilvie, rédacteur technique depuis 1910 de *l'International Sugar Journal* décéda. C'est une grande perte pour cette revue.

Trois jours après disparaissait une autre grande figure de l'industrie sucrière : Noël Deerr. Rappelons qu'au cours de sa brillante carrière, où il atteignit les sommets internationaux en matières sucrières, Noël Deerr, passa deux années à Maurice comme chimiste du *Mauritius Estates and Assets Co.* en 1901-03.

* *Manual of Cane-Growing* by King, Mungomery and Hughes. Angus and Robertson, Sydney and London: 1953. Prix 63/—.

LES HERBICIDES SÉLECTIFS ET LEUR APPLICATION DANS LA PRATIQUE AGRICOLE*

par

E. ROCHECOUSTE

Monsieur le Président,
Messieurs,

Il est d'usage que les membres de l'Association des Anciens Étudiants viennent chaque année vous entretenir sur un sujet d'interêt agricole. Ne voulant me soustraire à cette tradition, vieille déja de plus de vingt-cinq ans—car nous fêtions l'an dernier le Jubilé d'Argent de notre Association—je viens solliciter votre bienveillante attention pour vous parler du problème que pose à la pratique agricole l'emploi des herbicides sélectifs. Vous faire un bref exposé des principes fondamentaux sur lesquels repose l'emploi de ces substances est le but que je me suis tracé aujourd'hui.

HISTORIQUE

Les premières recherches faites sur les herbicides sélectifs sont vieilles d'une cinquantaine d'années. En effet ce fut vers 1896 que Bonnet en France démontra et utilisa l'action toxique du sulfate de cuivre pour la destruction de la moutarde (*Brassica sinensis*) dans les champs de céréales.

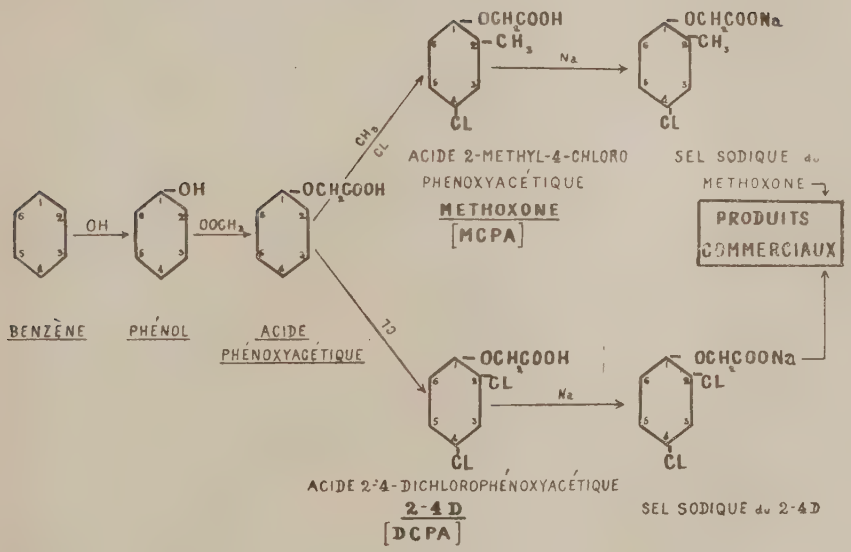
Pourtant cette découverte ne fut guère exploitée à ce moment car ce n'est seulement que vers 1911, c'est-à-dire quinze ans plus tard, que Rabaté utilisa l'action de l'acide sulfurique pour le désherbage des champs de céréales. L'utilisation de cet acide fut mise au point en Angleterre par Blackman et son équipe pendant la seconde guerre mondiale ce qui permit alors le nettoyage des champs d'oignons à une période où l'économie de la main-d'œuvre était d'importance vitale.

En 1932 un nouveau corps organique—le dinitro-ortho-crésol synthétisé par les Russes en 1866, fut utilisé par les Français Truffaut et Pastac pour la destruction des mauvaises herbes. Jusqu'aux environs de 1940, les résultats obtenus quoique très encourageants ne purent s'imposer d'une façon définitive dans la pratique agricole. Cela fut dû surtout à la nature même de ces substances qui, aux concentrations utilisées, étaient toxiques à l'homme et aux animaux.

Une ère nouvelle allait bientôt commencer avec l'année 1940. En effet les recherches entreprises sur les hormones d'application, ou phytohormones, à la station de recherches de Jealott's Hill en Angleterre nous apportèrent le premier herbicide sélectif : l'acide-napthyl-acétique. A cette station Templeman et son équipe demontrèrent que cette substance pouvait à une certaine concentration tuer sélectivement les espèces végétales.

* Causerie faite à l'assemblée du 21 mai dernier de l'Association des Anciens Etudiants du Collège d'Agriculture.

TABLEAU EXPLICATIF I - METHOXONE et 2-4 D



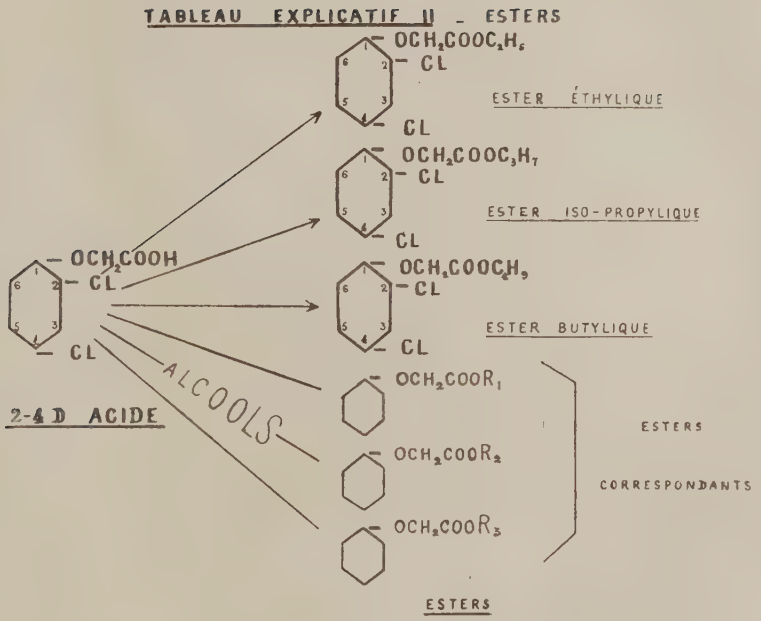


TABLEAU EXPLICATIF II - ESTERS
OCH2COOC2H5
CL
ESTER ÉTHYLIQUE
CL
OCH2COOC3H7
CL
ESTER ISO-PROPYLIQUE
CL
OCH2COOC4H9
CL
ESTER BUTYLIQUE
CL
OCH2COOH
CL
CL
2-4 D ACIDE
ALCOOLS
OCH2COOR1
OCH2COOR2
OCH2COOR3
ESTERS
CORRESPONDANTS
ESTERS

Ce premier succès stimula d'autres recherches et en 1941, fut découvert par la même équipe de techniciens l'acide 2 - methyl - 4 chloro - phenoxyacétique, ou methoxone.

En Amérique, Zimmerman et Hitchcock, au cours de leurs études sur les composés phenoxyacétiques en 1942, découvrirent la grande activité physiologique de l'acide 2-4 dichlorophenoxyacétique. Mitchell et Marth demontrèrent en 1944 que ce corps organique pouvait être utilisé comme un herbicide sélectif. On peut donc dire que l'extension de cette branche de la science agricole ne date que du jour où l'on découvrit que les hormones d'application pouvaient tuer sélectivement les espèces végétales. Depuis, des progrès surprenants ont été realisés, et la recherche scientifique sur la toxicité sélective nous apporte, tous les jours des découvertes nouvelles qui nous permettront, j'en suis sûr, de mieux comprendre les différents aspects de cet important problème.

Les herbicides sélectifs se classent en deux groupes :

1o. les hormones d'application ou phytohormones,
2o. les composés phénoliques.

Je ne vous parlerai ici que des hormones d'application, car ce sont les substances généralement employées comme herbicides sélectifs à Maurice. Ces hormones sont trois acides et leurs derivés :

1o. l'acide 2 méthyl 4 chlorophenoxyacétique—le méthoxone ou M.C.P.A
2o. l'acide 2, 4 dichlorophenoxyacétique — le 2-4 D ou D.C.P.A.
3o. l'acide 2,4,5 trichlorophenoxyacétique — le 2,4,5-T.

Structure et propriétés chimiques.

a) *Méthoxone et 2-4 D.*

Le méthoxone et le 2-4 D quoique présentant certaines analogies dans leur structure chimique sont néanmoins des composés différents. Le tableau explicatif I vous indiquera en même temps les points de similarité et de dissimilarité de ces deux corps organiques.

TABLEAU EXPLICATIF I

Ces deux corps sont des dérivés de l'acide phenoxyacétique ayant le chlore en position-4 de la structure cyclique, mais le méthoxone différera du 2-4 D par un groupe méthylique en position—2 de la molécule au lieu d'un atome de chlore que porte le 2-4 D en cette même position. C'est donc seulement la présence d'un groupe différent qui conférera à la molécule une action toxique différentielle sur les mêmes espèces végétales.

Le 2-4 D acide est insoluble à l'eau et est employé comme herbicide sélectif sous la forme de ses dérivés. Le méthoxone est très soluble dans l'eau et est mis sur le marché sous la forme de son sel sodique.

b) *Dérivés du 2-4 D*

1o. *Sels minéraux.*

Le sel sodique est celui qui est le plus employé comme désherbant chimique. Il est soluble dans l'eau, mais sa solubilité variera selon les différents produits commerciaux.

2o. *Esters*

Un ester s'obtient par la combinaison d'un acide organique avec un alcool. Comme le nombre d'alcools que l'on peut avoir à sa disposition est très grand il en résulte qu'on peut obtenir avec le 2-4 D acide un assez grand nombre d'esters.

Le tableau explicatif II vous donne un aperçu des possibilités que de telles combinaisons peuvent offrir à la synthèse des esters.

TABLEAU EXPLICATIF II

Les esters du 2-4 D sont insolubles dans l'eau mais solubles dans l'huile. Ils sont généralement mis sur le marché sous la forme de solutions huileuses et appliqués en émulsion dans l eau. A égalité d'acide, les esters sont plus toxiques par rapport à la meilleure pénétration de l'émulsion.Ils sont généralement volatiles et leur volatilité est en relation étroite avec le nombre d'atomes de carbone contribués par l'alcool. De ce fait plus la chaîne latérale sera longue moins grande sera la volatilité. S'il est vrai que la possibilité de synthèse pour de nouveaux esters est grande, elle se trouve toutefois limitée pour les raisons suivantes :

a) Le coût de production d'un alcool est en rapport direct avec le nombre d'atomes de carbone que contiendra la molécule. Plus ce nombre est grand, plus coûteux en sera l'alcool. Il en résulte donc que les esters à longue chaîne latérale sont très coûteux.

b) L'allongement de la chaîne latérale par la combinaison d'alcools à grand nombre d'atomes de carbone cause aussi très souvent une baisse appréciable dans l'intensité d'action de l'ester.

Sels aminés

Les amines sont des corps organiques contenant de l'azote et dérivant de l'ammoniaque par substitution d'un ou plusieurs groupes alkyliques. Le 2-4 D sous sa forme acide peut par combinaison avec un "groupe aminé" donner ce qu'on appelle un sel aminé. Comme les groupes aminés varient de composition selon les différents groupes alkyliques ou éthanoles qu'ils portent, il en résulte qu'on peut obtenir un assez grand nombre de sels aminés.

Le tableau explicatif III donne un aperçu des possibilités quant à la synthèse de ces substances.

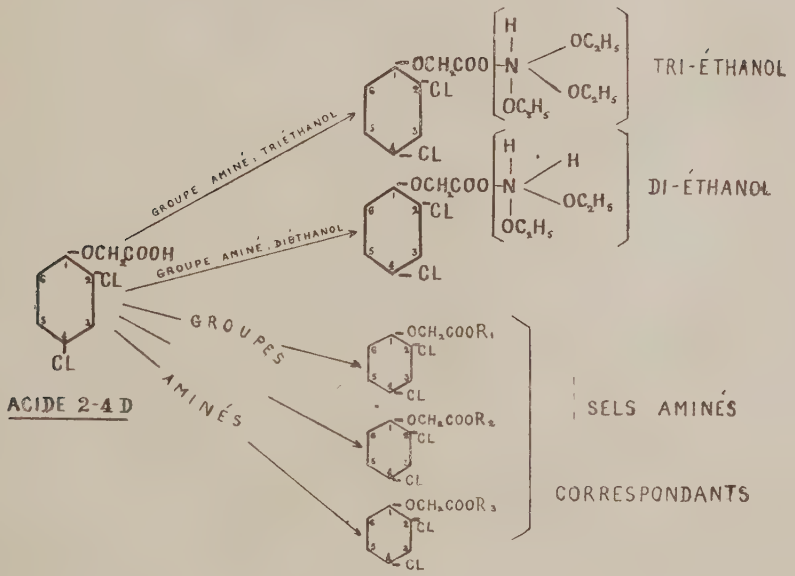
TABLEAU EXPLICATIF III

Les sels aminés sont solubles dans l'eau, très peu volatiles, et généralement moins toxiques que les esters.

RAPPORT ENTRE LA STRUCTURE ET LA TOXICITÉ.

La position de la molécule des atomes substitués peut amener parfois chez deux corps organiques des différences très appréciables dans leur intensité d'action. Le transport, par exemple, d'un atome de chlore d'une position à une autre dans le noyau benzénique de l'acide phenoxyacétique nous offre comme l'indique le tableau explicatif IV de bien curieuses constatations :

TABLEAU EXPLICATIF III - SELS AMINÉS



SELS AMINÉS

TABLEAU EXPLICATIF IV

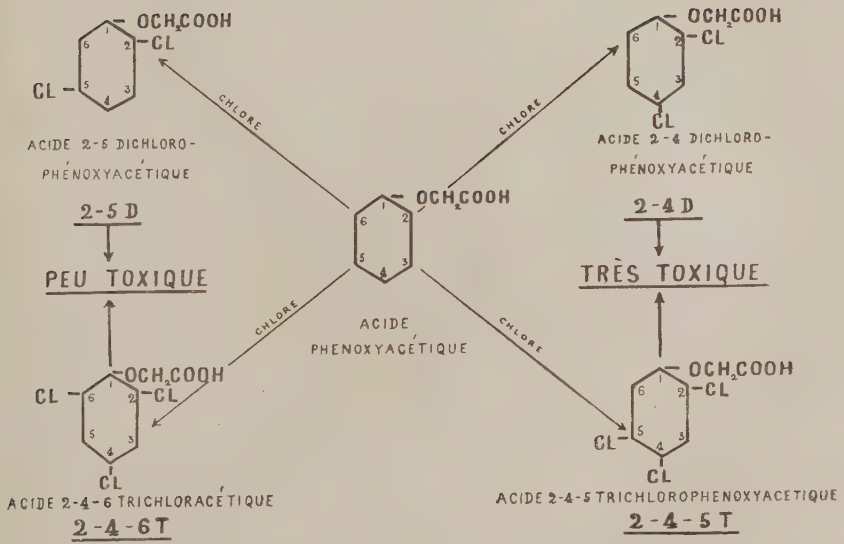


TABLEAU EXPLICATIF IV

Nous voyons en effet que pour le 2-4 D acide et le 2-5 D acide l'activité phy-siologique du corps diminue considérablement lorsqu'il possède le deuxième chlore en position 5. Pour les composés trichloro-phenoxyacétique le transport du 3me atome de chlore de la position —5 à la position— 6 diminue d'une manière très sensible la toxicité du produit.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR L'ACTION HERBICIDALE.

Un herbicide est dit *sélectif* lorsque son action à une certaine concentration permet d'obtenir la destruction des mauvaises herbes sans pour cela affecter la croissance de la culture principale. A cet effet on ne devrait pas oublier que les concentrations employées dans la pratique sont relativement fortes et voisines du commencement de toxicité pour toute espèce de végétal. Il ne serait pas trop d'insister ici sur la grande activité physiologique de ces substances qui ne permet pas dans la pratique une erreur de dosage. Toute négligence à cet effet entraînerait la ruine de la culture même qu'on aura voulu protéger.

L'action herbicidale s'exerçant sur une flore où les différentes et parfois les mêmes espèces végétales sont à un stade différent de développement dépend de tous les facteurs qui affectent les activités physiologiques de ces végétaux.

Pour qu'une hormone d'application exerce une action herbicidale il faudrait qu'elle passe par les quatre stades suivants :

1o. La rétention — c'est-à-dire, qu'elle soit retenue ;
2o. La pénétration — c'est-à-dire, qu'elle pénètre dans la plante ;
3o. Le transport — c'est-à-dire, qu'elle soit transportée dans le système circulatoire aux endroits où son action causera le plus d'effet.

4o. Les effets physiologiques — c'est-à-dire, qu'elle cause un désordre physiologique pouvant occasionner la mort.

Nous allons maintenant analyser plus en détail ces facteurs principaux qui sont à la base même de l'action herbicidale.

Le rétention

La quantité de la substance toxique qui sera retenue par la plante au moment de la vaporisation dépendra des facteurs suivants :

1o. Les caractères morphologiques de la plante—c'est-à-dire, la forme et l'orientation des feuilles, la nature de l'épiderme et autres facteurs;
2o. Le nombre et la distribution des gouttelettes ;
3o. L'action des mouillants ;
4o. La température ;
5o. L'humidité de l'air.

Dans la pratique, les fluctuations dans les résultats obtenus sont dans la majorité des cas dues à la grande variabilité des facteurs externes. Toutefois il est important de dire ici que la rétention de la substance sera meilleure le plus longtemps qu'elle restera en état d'être absorbée par le tissu végétal.

La pénétration

La pénétration se fait par la racine et par la tige. Il est très probable que le mode d'absorption par la racine ne diffère pas de beaucoup de celui des éléments nutritifs. La pénétration par la tige peut se faire par les stomates, mais il est plus probable que le passage de la substance se fait à travers la cuticule et l'épiderme. Plusieurs théories ont été avancées afin d'expliquer le mécanisme de la pénétration. Qu'il nous suffise de dire à cet effet que ce problème est très complexe et n'a pas encore été complètement élucidé.

Le transport

Les résultats des recherches faites dans ce domaine semblent indiquer que le 2-4 D ne subit pas de transformation lors de son transport dans le système circulatoire de la plante. Il passe de l'épiderme dans le phloème par un mécanisme jusqu'ici assez obscur et de là il est transporté dans ce tissu aux extrémités de croissance.

A cet effet une étude toute récente faite par Gallup et Gustafson de l'université de Michigan en se servant d'un dérivé radioactif du 2-4 D met en relief certains aspects de ce problème.

Le tableau suivant vous donne quelques-unes des données expérimentales obtenues par ces auteurs :

QUANTITE DE 2-4 D RADIOACTIF DANS LA FEUILLE TRAITEE EN o/o DU TOTAL DANS LA PLANTE AUX DIFFERENTS INTERVALLES APRES LE TRAITEMENT

Plante	Heures après traitement				
	3	6	12	24	48
Maïs	100	100	66	53	24
Haricot	100	50	28	...	5
Blé	100	98	88	86	71
Avoine	100	67	68	86	85

Les observations qui se dégagent de ces recherches peuvent se résumer comme suit :

1o. Le 2-4 D est absorbé par toutes les espèces végétales.

2o. La différence dans l'absorption du 2-4 D entre les dicotylées et les monocotylées est seulement due à la plus grande mobilité du 2-4 D de la

REY & LENFERNA LTD.

ENGINEERS & MERCHANTS

AGENTS IN MAURITIUS FOR :

George Fletcher & Co. Ltd.	Manufacturers of complete Sugar Factories from cane unloaders to Sugar Bins. Centre-Flow Vacuum Pans, Sealed Down-Take Evaporators, Amarilla Massecuite & Molasses Pumps. Famous ATLAS metal for mill rollers.
Belliss & Morcom Ltd.	Steam Turbines, Steam ENGINES, TURBO Generators, Vacuum Pumps, Oil Engines, etc...
W. Sisson & Company Ltd.	Steam engines (Sisson patent automatic expansion and compression shaft governor).
W. & T. Avery Ltd.	Weighbridges and Weighing Machines of all types for all purposes.
Herbert Morris Ltd.	Cranes, Conveyors, Elevators, Sack Pilers, Stackers, Pulley-Blocks, etc..
The Electric Construction Co. Ltd.	Electrical Equipment, Electric Motors and Starters, Generators, Switchboards, Transformers, Rectifiers, etc..
R.A. Lister & Co. Ltd. **R.A. Lister (Marine Sales) Ltd.** **Blackstone & Co. Ltd.**	Petrol and Diesel Engines, Diesel Generating Sets, Marine Diesel Engines, Cream Separators Pumps, etc...
Thomas Broadbent & Sons.	Sugar Centrifugals of all types, belt, water or electrically driven.
Western States Co. Ltd. U.S.A. *(Centrifugal Division)*	« ROBERTS » Fluid Drive Sugar Centrifugals. Direct coupled Electric Sugar Centrifugals.
Dawson & Downie Ltd.	Steam Pumps (vertical & horizontal).
The Cooper Roller Bearings Co. Ltd.	Cooper Split Roller Bearings from 1¼" to 30". Cooper Clutches, etc...

Robart Bowran & Co. Ltd.	Paint Manufacturers and Specialists, Paints for metals, concrete, wood, etc... Bowranite anti-corrosive Paint.
H.H. Robertson & Co. Ltd.	R.P.M. Roofing material. Robertson Ventilators.
Joseph Lucas (Export) Ltd. **Girling Ltd.** **C. A. V. Ltd.**	Complete Electrical Equipment for British Cars, Batteries. Brakes, Shock absorbers, Equipment for Diesel Engines, C.A.V. Pumps, nozzles, etc...
Rapid Magnetic Machines Co. Ltd.	Rotary Type Magnetic Tramp Iron Seperators.
Riley Stoker Corporation	Steam generating and Fuel Burning Equipment.

SOLES DISTRIBUTORS OF THE MUREX WELDING PROCESSES LTD.

Suppliers of all Electrical Equipment. Electrical Contractors for repairs, maintenance and erection of all electrical machinery with skilled workmen under supervision of experienced and qualified Engineer.

LUCAS

BATTERIES

FOR

QUALITY

REY & LENFERNA LTD.

Agents

feuille aux extrémités de croissance chez ces premières. La présence du méristème intercalaire chez les monocotylées semble offrir une certaine résistance au passage de l'herbicide.

3o. Le transport du 2-4 D, tout au moins, chez certaines espèces végétales suit le cours des produits de la photosynthèse.

4o. Les extrémités de croissance semblent être les points où se converge et s'accumule le 2-4 D.

Les résultats obtenus par ces techniciens devraient ici retenir toute notre attention car nous savons que les herbicides sélectifs sont absorbés par la canne lors de la pulvérisation. Si la substance toxique aux concentrations employées dans la pratique s'accumule aux points de croissance de la tige il serait intéressant de savoir quel pourrait être son sort ultérieur dans la canne. A cet effet trois hypothèses se présentent :

1o. La substance toxique pourrait, aux points de croissance, être transformée en une substance non-toxique ou de toxicité très réduite dans l'intervalle qui s'écoulerait entre deux pulvérisations successives. Dans ce cas son intensité d'action ne serait que temporaire et très probablement de peu d'importance.

2o. Elle pourrait s'accumuler à ces mêmes points après chaque pulvérisation et exercer pendant toute une période son activité physiologique qui ne disparaîtrait qu'à la coupe prochaine.

3o. Elle pourrait après s'être accumulée pendant un certain temps être transportée dans le système circulatoire vers la base de la souche où elle exercerait une action continue pendant tout le cycle biologique de la plante.

Laquelle de ces hypothèses est la plus probable ? Je ne saurais vous repondre car je ne crois pas qu'au stade actuel de l'expérimentation sur ce végétal la lumière a été faite sur ce sujet.

Effets physiologiques.

a) *Croissance et développement*

Les herbicides sélectifs, en général, activent le métabolisme et stimulent des multiplications cellulaires. De ce fait ils provoquent fréquemment la déformation des organes normaux qui peut se manifester en la production de racines, la soudure des feuilles et autres phénomènes non moins surprenants. L'intensité de l'action pour une même dose de la substance varie selon les espèces végétales. Certaines plantes cessent de croître pour une période de quelques jours ou de quelques semaines puis graduellement reprennent leur cycle biologique normal. D'autres meurent lentement et d'autres encore meurent rapidement.

b) *Le contenu biochimique*

L'influence des herbicides sélectifs sur les changements dans le contenu biochimique de la plante est sans nul doute le problème qui devrait le plus retenir notre attention. En effet que sait-on de l'action des hormones d'application sur ce contenu ? La littérature sur ce sujet nous fait voir combien cet important problème n'a pas encore reçu toute l'attention qu'il mérite. On sait déjà que l'influence de cette action affecte la balance physiologique entre la syn-

thèse et l'utilisation des produits métaboliques chez toutes les espèces végétales qui ont été étudiées à cette fin. A cet effet il est rapporté que l'action du 2-4 D sur le haricot nain a pour effet de provoquer dans la tige de cette plante une accumulation des matières protéiques et des amino-acides et de causer en même temps une baisse dans la teneur en fibre, sucres réducteurs et non sucres. D'autre part, on a trouvé que le 2-4 D sur le coton peut, à certaines concentrations, provoquer dans la tige principale une augmentation en sucrose et cellulose et en même temps une réduction en sucres réducteurs et acides organiques. D'autres auteurs supposent que cet acide est susceptible d'affecter de façon différente les enzymes protéolytiques dans les feuilles et dans les tiges et racines. La question qui se poserait alors pour nous serait de savoir quelle pourrait être l'action des herbicides sélectifs sur le contenu biochimique de la canne. Ce problème, autant que je le sache, n'a été jusqu'ici que très peu étudié. Du point de vue scientifique, il y aurait pourtant là un domaine pour de nombreuses recherches qui nous apporteraient sans aucun doute des résultats très intéressants.

RAPPORT ENTRE LE STADE DE DÉVELOPPEMENT ET LA PULVÉRISATION.

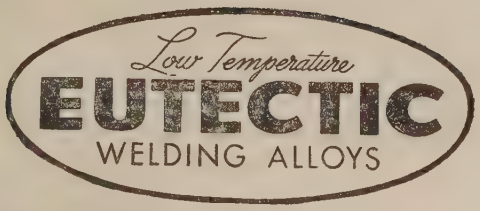
Pour chaque espèce de végétal il existe un stade de développement où pour un même dosage sa résistance sera considérablement moindre. Il en résulte donc qu'un même herbicide pulvérisé à différents stades de développement peut donner des résultats absolument différents. A cet effet nous pourrions citer la "brède Martin" (*Solanum nigrum*) qui au stade cotylédonnaire et à la floraison est sensible à l'action du 2-4 D mais remarquablement résistante au stade adulte.

Le tableau suivant où j'ai reproduit quelques-uns des résultats donnés par le Prof. G.E. Blackman au cours d'une causerie à la Société Royale des Arts, vous donnera un aperçu de la nature complexe de ce problème :

RAPPORT ENTRE LA TOXICITE DIFFERENTIELLE ET LE MOMENT DE LA PULVERISATION SUR LE PISSENLIT

PRODUIT	% DE MORTALITE. STADE DE DEVELOPPEMENT			
	AVRIL (Floraison)	MAI (Graines)	AOUT (Végétatif)	OCTOBRE (Végétatif Rosette)
M C P A (sel sodique)	16.9	35.7	29.8	28.2
D C P A (sel sodique)	10.9	27.2	33.4	67.3

N'employez que



la seule soudure à basse température

Ce nouveau procédé et ses baguettes d'alliages spéciaux permettent **la soudure à basse température** évitant ainsi, la distortion, les tensions et les changements du métal de base.

La gamme Eutectic offre un choix de 46 baguettes et électrodes différents pour chaque métal et genre de travail.

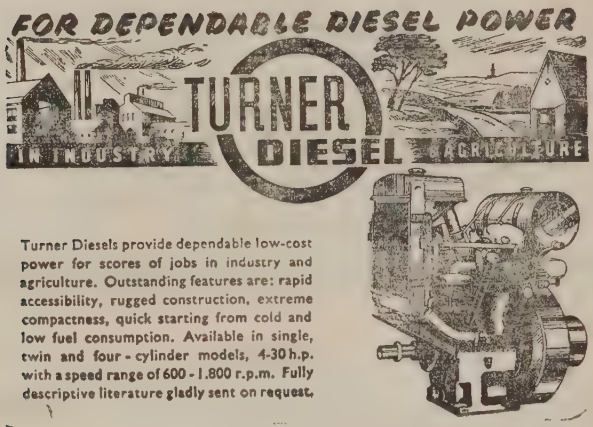
Agents exclusifs :—

Manufacturers' Distributing Station Ltd.

Place du Quai

PORT LOUIS

Industry and Agriculture Need Power!



Turner Diesels provide dependable low-cost power for scores of jobs in industry and agriculture. Outstanding features are: rapid accessibility, rugged construction, extreme compactness, quick starting from cold and low fuel consumption. Available in single, twin and four-cylinder models, 4-30 h.p. with a speed range of 600-1,800 r.p.m. Fully descriptive literature gladly sent on request.

In Stock :

Industrial Motors

Electric Plants etc.

For full particulars please
Apply to the Undersigned

Doger de Spéville & Co. Ltd.

Sole Agents for :

THE TURNER MANUFACTURING CO. LD.

RAPPORT ENTRE LE STADE DE DEVELOPPEMENT ET LE DOSAGE

DOSAGE	% DE MORTALITE. STADE DE DEVELOPPEMENT			
% Conc. Soln. (100 Gall/acre)	AVRIL (Floraison)	MAI (Graines)	AOUT (Végétatif)	OCTOBRE (Végétatif Rosette)
0.05	9.5	22.3	19.6	52.1
0.10	16.0	29.0	44.4	73.6
0.20	7.8	36.5	37.2	74.7

Les observations qui se dégagent de ces résultats peuvent se résumer à celles-ci :

1o. L'intensité d'action de l'herbicide, à un même dosage, est différente à chaque stade du développement de la plante ;

2o. Le sel sodique du 2-4 D sera plus effectif que le sel sodique du méthoxone *seulement* s'il est pulvérisé au moment où la plante sera plus sensible à la substance toxique.

3o. Le dosage employé est en relation étroite avec le stade de développement et il y a *une concentration* qui, employée au moment voulu, causera le plus d'effet.

Vous comprendrez donc combien il est difficile d'indiquer avec précision le dosage qui conviendrait le mieux au désherbage d'un champ où généralement les différentes et parfois les mêmes espèces végétales sont à un stade différent de développement. Il en résulte de ce fait que dans la pratique on devrait, avant de faire la pulvérisation d'un champ, tenir compte tout au moins des espèces végétales dominantes car cela permettrait une meilleure appréciation des résultats dans la suite.

RAPPORT ENTRE LE VOLUME ET LE DOSAGE.

L'emploi des gicleurs à faible débit lancé par les Américains en 1945 a connu depuis un succès sans précédent dans la pratique du désherbage chimique. Lorsqu'on considère que pour faire une pulvérisation avec ces gicleurs on n'emploie que 5 à 15 gallons d'eau par arpent au lieu d'en employer 100, on comprendra la raison pour laquelle ils ont été adoptés largement dans la pratique.

Pourtant une question se pose ici. Que sait-on exactement de l'activité physiologique des herbicides sélectifs sur les mauvaises herbes et cultures lors-

que pour pulvériser une quantité spécifique d'un produit nous employons 10-20 gallons d'eau au lieu d'en employer 100 par arpent ? Certains auteurs soutiennent que le volume d'eau dans un tel cas serait de peu d'importance pourvu que nous restions dans la limite de 10 à 100 gallons. Il serait difficile d'accepter ou de réfuter une telle assertion en l'absence de données expérimentales qui n'ont pas été publiées à cet effet.

Par ailleurs des résultats obtenus au *Research Council Unit of Experimental Agronomy* du département de l'Agriculture d'Oxford semblent indiquer que c'est un problème assez complexe qui dépend de plusieurs facteurs tant externes qu'internes. Par exemple, il a été établi au cours de certaines expériences faites sur plusieurs espèces végétales qu'un herbicide sélectif peut exercer une intensité d'action maximum :

1o. à faible gallonnage — c'est-à-dire de 10 à 20 ;

2o. à gallonnage intermédiaire—c.à.d. de 30 à 50 ;

3o. à faible et à fort gallonnage—c.à.d. de 10 à 20 , 25 à 100 ;

4o. le gallonnage pourrait être de peu d'importance.

D'autres études faites tout dernièrement à cette même station expérimentale par K. Holly semblent indiquer qu'il y a tout au moins deux facteurs : la rétention de la substance et sa pénétration qui seraient principalement responsables quant aux différences obtenues dans l'intensité d'action d'un herbicide lorsqu'on varie les volumes.

Ces observations nous font donc voir qu'au stade actuel de l'expérimentation dans ce domaine il serait prématuré et illusoire de croire qu'on pourrait avec précision recommander le volume qui conviendrait le mieux dans la pratique pour que l'herbicide exerce sa plus grande intensité d'action.

Toutefois il ne faudrait pas oublier que si les gicleurs à faible débit nous permettent de réaliser une économie appréciable sur le coût de la pulvérisation ils devraient en même temps retenir notre attention sur les points suivants :

1o. Les gicleurs à faible débit pulvérisent l'herbicide en fines gouttelettes. De ce fait le produit peut facilement être transporté par le moindre souffle de brise et causer ainsi de sérieux dommages aux plantes vivrières et arbres fruitiers environnants ;

2o. Une certaine proportion de ces gouttelettes en raison de leur petite dimension ne se dépose pas sur les épidermes des plantes ou, si elles se déposent, ce n'est seulement qu'après un intervalle assez long. Il en résulte donc que les chances de transport par la brise se trouvent de ce fait accrues.

3o. La concentration de l'herbicide dans ces gouttelettes étant plus forte, il pourrait arriver que très souvent, pour certaines espèces végétales, les cellules de l'épiderme qui absorbent la substance toxique pourraient être tuées avant que la pénétration de l'herbicide dans les cellules avoisinantes ait eu lieu. Un tel état de choses amènerait une brûlure des feuilles de la plante, mais cet arrêt dans la croissance ne serait que temporaire.

Je crois que pour ces raisons nous devrions dans la pratique du désherbage chimique à Maurice opter plutôt pour les gicleurs à gallonnages intermédiaires, c'est-à-dire ne nous servir que de ceux ayant un débit de 30 à 50 gallons d'eau par arpent. Je ne voudrais pourtant pas dire qu'on ne devrait jamais employer les gicleurs à faible débit, mais seulement faire ressortir que ces gicleurs ne devraient être utilisés dans les conditions locales qu'avec beaucoup de discernement.

CONSIDÉRATIONS PRATIQUES

Les deux méthodes employées dans la pratique agricole pour le désherbage chimique d'un champ sont :

1o. La pré-émergence ;

2o. La post-émergence.

PRÉ-ÉMERGENCE :

Les facteurs qui influencent les résultats obtenus par cette méthode peuvent être classés comme suit :

1o. Durée d'activité de l'herbicide dans le sol ;

2o. Préparation du terrain ;

3o. Homogénéité de la couche pulvérisée.

Nous allons maintenant analyser ces différents facteurs.

1o. *Durée d'activité de l'herbicide dans le sol.*

Faisant usage des données de Bouillenne-Walrand dans ses comptes rendues des recherches nous pourrions dire que la durée de l'herbicide dans le sol sera déterminé par :

(a) Le climat.

La durée d'activité d'un herbicide est plus grande dans les régions sèches en raison de l'activité moins grande des micro-organismes et aussi du fait que le lavage du sol sera de peu d'importance par rapport à la pluviosité réduite. Par contre dans les régions humides et irriguées cette durée sera moindre pour des raisons d'un ordre opposé. On peut, en général, dire qu'une température élevée et une humidité assez forte contribuent à favoriser l'élimination et l'inactivité des herbicides.

(b) La nature du sol.

Les terres alcalines fixent davantage les herbicides que les terres acides. Par exemple, on a trouvé que le 2-4 D se décompose plus rapidemeut dans les sols acides.

(c) La composition chimique des produits employés.

Celle-ci détermine la stabilité plus ou moins grande du corps exposé à l'air libre et incorporé au sol. Toutes conditions égales, il faudrait s'attendre à ce qu'un ester alkylé du 2-4 D disparaisse plus rapidement du sol qu'une alkanolamine.

2o. *Préparation du terrain*

C'est sans aucun doute un des facteurs qui déterminera soit le succès ou l'insuccès de la pré-émergence. Nous devrions à cet effet préparer notre sol afin de créer les meilleures conditions possibles pour favoriser la levée des graines des plantes mêmes dont nous voudrions nous débarrasser. Il serait alors bon d'insister ici sur ce fait important : c'est seulement lorsque les embryons sortent des téguments et rencontrent un sol pulvérisé de produits chimiques qu'ils réagissent à l'action herbicidale.

Donc, conditionner notre sol afin de favoriser la germination des mauvaises herbes à détruire, devrait en premier lieu retenir toute notre attention.

3o. *Homogénéité de la couche pulvérisée*

Pour qu'un herbicide exerce son effet total il faudrait qu'il soit déposé lors de la pulvérisation en une couche homogène sur toute la surface du sol nu. Toutes les parcelles du terrain qui n'auront pas été touchées seront des pépinières de mauvaises herbes pour les mois qui suivront le traitement.

Les avantages de la méthode sont :

1o. Elle affecte la germination des graines des dicotylées aussi bien que des monocotylées.

2o. Elle cause un retard dans la croissance des plantes bisannuelles et pérennes et cela variera selon les espèces végétales respectives.

3o. Elle tolère de la pluie à condition que celle-ci ne prenne pas la proportion d'une forte averse.

4o. La pulvérisation étant faite sur un sol nu par rapport aux mauvaises herbes on peut avec un peu d'attention éviter de vaporiser les cannes elles-mêmes.

Des observations faites sur la pré-émergence au cours d'une série d'expériences pendant ces derniers mois ont mis en relief les quelques points suivants :

1. Il faudrait après la plantation conditionner le sol avant de faire la pulvérisation afin de favoriser la germination des graines de mauvaises herbes et de permettre le contact de l'herbicide avec les graines en voie de germination. Des expériences faites avec de l'agroxone, du 2-4 D et ses dérivés, à différents dosages et en deux localités différentes, nous ont démontré que les parcelles traitées s'infestaient de mauvaises herbes au même taux que les parcelles témoins dans tous les cas où cette condition n'avait pas été remplie.

2. La pré-émergence faite un mois à un mois et demi après la germination des boutures de cannes, c'est-à-dire après le premier grand nettoyage, nous a donné dans toutes les expériences des résultats satisfaisants. A cet effet, il serait bon de noter toutefois que l'agroxone, sel sodique de M.C.P.A., au dosage de 3-4 livres d'acide à l'arpent nous a donné le meilleur résultat. Le fernoxone, sel sodique, et l'ililine, sel aminé de 2-4 D, employés au même taux se sont classés seconds dans l'ordre de mérite. Les esters de 2-4 D: le *dicotox* (éthylique), le *weedone* (butoxy-ethanol), le *Shell D* (isopropyl) aux dosages de ¾ lb., 1½ lb., et 1½ lb., par arpent respectivement se sont montrés dans presque toutes nos expériences, inférieurs aux autres produits sus-mentionnés. De plus nous

The NEW FULL TRACK Tractor

Equipped with Rotary Hoes

Foremost in the field ...

PLATYPUS 30

bristles with new features in Tracklayer design!

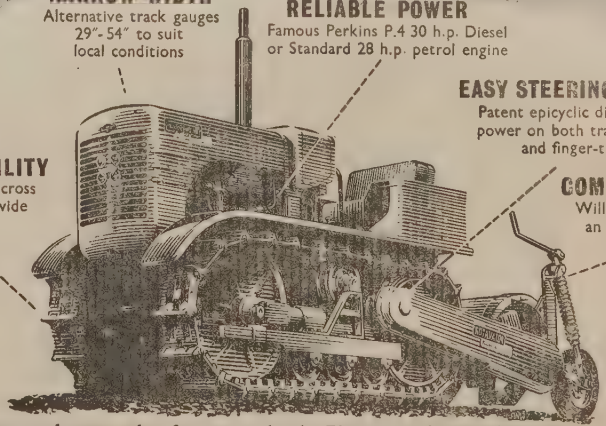
NARROW WIDTH
Alternative track gauges 29"-54" to suit local conditions

RELIABLE POWER
Famous Perkins P.4 30 h.p. Diesel or Standard 28 h.p. petrol engine

EASY STEERING & TURNING
Patent epicyclic differential gives power on both tracks at all times and finger-tip control

AMAZING STABILITY
Full-length tracks—cross ditches up to 4ft wide

COMPLETELY VERSATILE
Will operate the Rotavator and an army of other implements



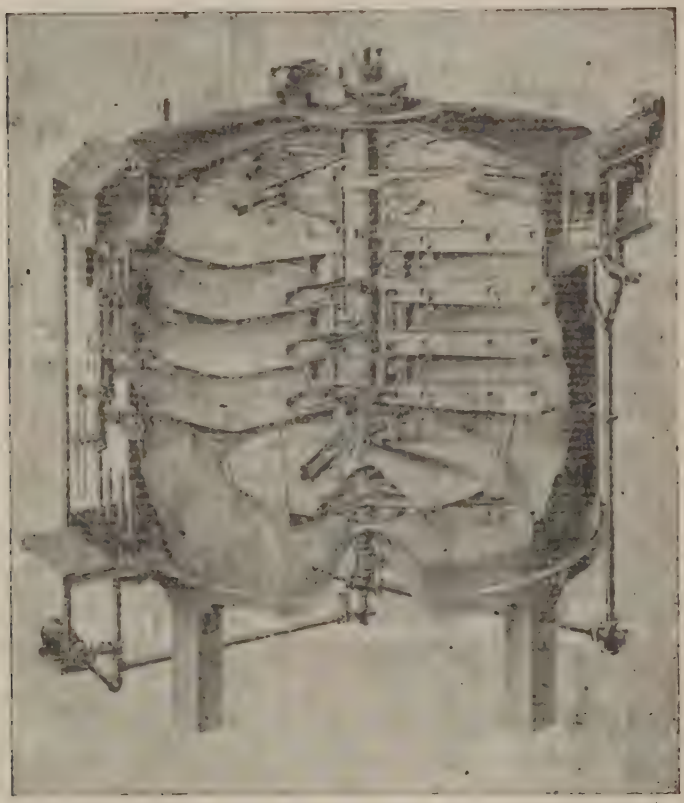
These, and many other features make the Platypus a thoroughly compact, adaptable, machine for rowcrop, market garden and general work in all seasons and climates.

for full details write to: **AGRICULTURAL EQUIPMENT LIMITED, Distributors**

We shall be pleased to arrange for demonstrations and shall welcome enquiries

Please apply to:— Agricultural Equipment Ltd.
4 Léoville L'Homme Street,
PORT LOUIS.

Seven point of Sugars making economy...
with the DORR MULTIFEED CLARIFIER



1	**Cane Crushing**	: Juice flowing continuously under sharp control from the Door means uniform, uninterrupted crushing and a higher average daily tonnage.
2	**Steam Boilers**	: The Door enab'es boilers to render maximum performance with minimum effort. Heat losses in Dorr equipped factories are astonishingly low.
3	**Filter**	: The smaller volume of heavy dense muds simplifies filtration.
4	**Evaporators**	: Clean Juice means bright syrup, less scaling, maximum evaporation every hour.
5	**Vacuum Pans**	: Superior clarification is reflected in easy control of graining by the sugar boiler.
6	**Centrifugals**	: This sharper graining control produces crystals that purge cleanly and rapidly.
7	**Crystallizers**	: Superior clarification leads to free-working low grades and highly exhausted final molasses.

ADAM & Co LTD
Sales Representatives,
PETREE & DORR DIVISON,
THE DORR COMPANY Inc.,

n'avons pas trouvé de différence appréciable en faveur d'un ester plutôt que d'un autre. Tous ces esters à de plus forts dosages ont dans tous les cas causé un retard sur la croissance de la canne. Aux dosages précités nous avons aussi remarqué que les bourgeons en retard sur la germination ont été plus ou moins affectés selon le stade de leur développement par tous les produits employés. Cela nous a donné à penser qu'il y a un stade de développement auquel la canne serait particulièrement sensible à l'action herbicidale, tout au moins aux dosages employés au cours de nos expériences.

3. Des expériences faites sur la pré-émergence dans les plantations de thé semblent indiquer que là encore cette méthode pourrait nous être de grande utilité. La pulvérisation faite tout de suite après la taille est sans aucun doute le moment où cette méthode devrait être appliquée.

Je dirai donc que la pré-émergence est en mon opinion la méthode qui devrait nous donner les résultats les plus satisfaisants dans presque toutes les localités de l'île.

LA POST ÉMERGENCE.

Les facteurs qui affectent la post-émergence ayant été traités dans la première partie de cette causerie je ne vous ferai ici que des observations d'un ordre général. Cette méthode ne devrait être en mon opinion qu'un auxiliaire dans la pratique du désherbage chimique à Maurice. Elle dépend pour son succès de si nombreux facteurs que très souvent les résultats obtenus fluctuent pour un herbicide d'un champ a un autre, selon les espèces végétales qui s'y trouvent et leur stade de développement. Toutefois nous ne devrions pas oublier qu'elle pourra toujours nous être de grande utilité dans tous les cas suivants :

1. Sur les terres où la flore prédominante se composera de dicotylées et monocotylées, bisannuelles et pérennes.
2. Comme une séquence normale après toute pré-émergence dans tous les champs où les plantes persistantes auraient tendance à prédominer.

Des observations faites sur la post-émergence avec les esters *dicotox*, *Shell D* et *weedone* nous ont démontré que ces produits sont en général nettement supérieurs à l'agroxone contrairement à ce que nous avons observé pour la pré-émergence. L'ililine a varié dans son intensité d'action selon la flore où son action s'exercait. Il nous a été difficile toutefois d'évaluer la valeur intrinsèque des différents esters employés pour les raisons suivantes :

1. La flore sur les parcelles d'une même expérience montre très souvent une grande variation quant aux espèces végétales et à leur stade de développement.
2. La flore d'un champ d'expérience prise dans l'ensemble varie considérablement d'un champ à un autre et d'une localité à une autre.

Il en résulte donc qu'un ester qui s'est prouvé meilleur sur un champ d'expérience dans une localité à une saison particulière sur une flore déterminée, ne maintient pas toujours cette supériorité lorsque nous faisons varier ces facteurs.

Avant de passer à un autre chapitre de ma causerie je voudrais ici attirer votre attention sur le fait que nous devrions éviter en post-émergence l'usage des herbicides sélectifs dans les plantations de thé car les possibilités de pulvériser en même temps les plants de thé sont telles qu'on pourrait, avec un peu de négligence, arriver à ruiner plus d'une cueillette de feuilles. De plus les plantes qui ont été vaporisées ne reprennent leur cycle biologique normal qu'après un intervalle de plusieurs mois dépendant du degré de leur intoxication.

OBSERVATIONS GÉNÉRALES

1. *La rotation des herbicides.*

Il serait d'une bonne pratique de ne pas toujours employer les mêmes produits lorsqu'on fait de la post-émergence car le même herbicide pourrait arriver à la longue à favoriser le développement d'espèces et de lignées résistantes. Il en résulterait qu'après une année ou deux, notre problème pourrait devenir plus complexe et qu'alors nous ayons à employer des dosages qui pourraient être préjudiciables à la croissance de notre culture principale. En Californie, l'emploi exclusif des huiles minérales pour se débarrasser des mauvaises herbes en bordure des routes a eu pour effet de favoriser à ces endroits des variétés de mauvaises herbes résistantes au produit employé.

Nous avons au cours de nos expériences obtenu après deux à trois pulvérisations d'herbicides sélectifs une succession dans la végétation nettement en faveur des espèces végétales résistantes aux produits employés. Dans la majorité des cas, cela s'est manifesté par un envahissement de graminées pérennes, telles que le *chiendent*, la *makaye* et autres. Il ne serait donc pas sage de faire la pulvérisation régulière des herbicides sélectifs dans les champs où les plantes qui leur sont résistantes seraient déjà en prédominance. Dans ces champs, nous devrions tout d'abord essayer de nous débarrasser de ces plantes pérennes en ayant recours aux herbicides non-sélectifs appropriés, tels que le chlorate de soude et le trichloracétate de soude.

A cet effet, la rotation des herbicides en post-émergence est recommandable car elle permet d'obvier dans une certaine mesure aux mauvais effets qui pourraient résulter de l'emploi d'un même herbicide d'année en année. Une bonne pratique serait de diviser la propriété en plusieurs sections, et de s'arranger afin que chaque section soit pulvérisée chaque année avec un herbicide différent. Il ne faudrait pas oublier toutefois qu'il serait bon que le désherbage à la pioche soit inclu dans cette rotation.

2. *Le mélange des herbicides et l'incompatibilité de certains mélanges.*

Mélanger un herbicide à un autre afin d'obtenir une action herbicidale qui pourrait s'étendre sur un plus grand nombre d'espèces végétales est sans aucun doute une pratique attrayante. Le danger qui en résulterait pourtant serait de causer ainsi la sélection de variétés de mauvaises herbes qui seraient résistantes aux deux herbicides. Si toutefois on voudrait faire usage d'un

GUIDE PRATIQUE DU DÉSHERBAGE CHIMIQUE

TERRAIN A ÊTRE REPLANTÉ

[VIEILLES REPOUSSES]

PRODUIT: CHLORATE DE SOUDE
DOSAGE: 100 lbs/ARPT./100 GALLONS EAU
SÉQUENCE D'APPLICATION: APRES PREMIÈRE PULVÉRISATION UNE SECONDE SI NÉCESSAIRE, OU UNE APPLICATION PAR TACHES.

POST-ÉMERGENCE
2-3 MOIS AVANT PLANTATION

PLANTATION

PREPARATION IMMÉDIATE DU TERRAIN EN VUE DE LA PRÉ-ÉMERGENCE

GRAND 1ER NETTOYAGE 1½-3 MOIS APRÈS PLANTATION

PRODUITS	ACIDE DOSAGE/ARPENT
MCPA SOUDE	3-4 lbs
DCPA "	3-4 "
DCPA SEL AMINÉ	3-4 "

PRÉ-ÉMERGENCE

PRÉ-ÉMERGENCE

UN ou DEUX NETTOYAGES A LA MAIN

GRAMINÉES ANNUELLES

GRAMINÉES PÉRENNES

PULVERISATION PAR TACHES AVEC ENTONNOIR

PRODUITS	DOSAGE/ARPENT	GALLONS EAU/ARP
CHLORATE DE SOUDE	100 lbs	100
TCA SOUDE	100 lbs	150

NETTOYAGE

PRODUITS	DOSAGE ACIDE /ARPENT
MCPA SEL SODIQUE	3-4 lbs
DCPA "	3-4 "
DCPA SEL AMINÉ	3-4 "

PRÉ-ÉMERGENCE

POST-ÉMERGENCE

PRODUITS	DOSAGE ACIDE ARPENT	
ESTER ETHYLIQUE	⅜	1 lbs
ESTER BUTOXYETHANOL	1	1½ "
ESTER ISOPROPYL	1	1½ "
DCPA AMINE	3	4 "

NETTOYAGE

POST-ÉMERGENCE

PRODUITS	DOSAGE ACIDE ARPENT
MCPA SEL SODIQUE	1½ 2¼ lbs
DCPA "	1½ 2¼ "
DCPA SEL AMINE	1½ 2¼ "

PRÉ-ÉMERGENCE

COUPE

RELEVAGE IMMÉDIAT

RELEVAGE TARDIF

PRÉ-EMERGENCE

NETTOYAGE A LA MAIN

NETTOYAGE

PRÉ-ÉMERGENCE

POST-ÉMERGENCE

POST-ÉMERGENCE

mélange de deux herbicides, il faudrait tout d'abord s'assurer que les effets respectifs de ces deux herbicides se complètent car au cas contraire, ce serait une pratique peu économique.

Une chose qu'on devrait éviter c'est de mélanger un herbicide sélectif, tel que l'*Agroxone* ou le *2-4 D*, avec un herbicide non-sélectif, tel que le chlorate de soude. L'incompatibilité de ces substances pourrait s'expliquer comme suit : le chlorate de soude après la pulvérisation pénètre assez rapidement dans les cellules de l'épiderme des feuilles et des tiges. Cela a pour effet de tuer, dans un temps relativement court, ces cellules mêmes qui devraient faciliter le transport de l'herbicide sélectif aux endroits où son action pourrait s'exercer. Il en résulte donc que seul l'action du chlorate de soude se fera sentir.

3. *Guide pratique du désherbage chimique.*

La pratique du désherbage chimique dans les champs de cannes telle qu'elle pourrait s'appliquer à Maurice est résumée dans la planche ci-jointe.

4. *Dosage des différents herbicides.*

Le dosage des différents produits en vente sur le marché local est indiqué dans le tableau V.

Conclusion

J'ai voulu, messieurs, au cours de cette causerie vous faire prendre conscience des différents problèmes que posent à la recherche scientifique les herbicides sélectifs. Certains de ces problèmes, comme je vous l'ai indiqué, n ont pas encore été résolus, mais vu la grande extension de cette branche de la science agricole, nous pouvons nous attendre dans un avenir prochain à des découvertes surprenantes.

Avant de terminer, je voudrais présenter mes remercîments aux administrateurs qui ont, avec leur bienveillance coutumière, facilité ma tâche, aux maisons de commerce qui ont généreusement mis à ma disposition les produits employés lors de ces expériences, et aussi au président et à mes collègues du comité pour le contrôle des mauvaises herbes de la Chambre d'Agriculture qui ont bien voulu me faire confiance quant aux observations botaniques à être faites sur leurs parcelles d'expériences.

Bibliographie

1. BLACKMAN, G.E. — Selective Toxicity and the Development of Selective Weed Killers. *J. Roy. Soc. Arts* — Vol. XCVIII — 1950.

2. BLACKMAN, G.E. — The Principles of Selective Toxicity and the Action of Selective Herbicides. *Sci. Progress* No. 152 — 1950.

3. BLACKMAN, G.E. — (Templeman, W.G., Holiday D. J.)— Herbicides and Selective Phytotoxicity. *Ann. Rev. Plant Physiol.* Vol. II — 1951.

4. BOUILLENNE — WALRAND, M., et BOUILLENNE, R. — *Comptes-rendus des Recherches* No. 6 — 1952.

5. GALLUP, A. H., GUSTAFSON, F. G. — Absorption and Translocation of Radioactive 2,4-dichloro—5-iodo phenoxyacetic acid by green plants. *Plant Physiol.* Vol. 27 — 1952.

6. HOLLY, K., — The Effects of Volume Application-rate on the Activity of 2-4 Dichlorapheno-yacetic Acid and 2 Methyl 4 Chlorophenoxyacetic Acid. *J. Sci. Food Agric.* No. 7 — 1952.

7. WOODFORD, E.K. — The Mode of Action of 2-4 Dichlorophenoxyacetic Acid and 2 Methyl 4 Chlorophenoxyacetic Acid. *J. Sc. Food Agric.* No. 8 — 1952.

Examination in Sugar Manufacture of the City and Guilds of London Institute, 1954

Intermediate and Final Examinations in Sugar Manufacture of the City and Guilds of London Institute will take place at the College of Agriculture on Tuesday 4th May, 1954.

Intending candidates should send their applications to the Principal, College of Agriculture, not later than 31st December, 1953, and must forward the prescribed fee which has been fixed at Rs. 21 for the Intermediate and Rs. 24 for the Final Examination.

The syllabus of these examinations may be obtained on application to the Principal of the College.

College of Agriculture,
Reduit,
7th December, 1953.

J. RENÉ LAGESSE
Principal.

TABLEAU VI

QUELQUES HERBICIDES SÉLECTIFS COMMERCIAUX ET LEUR TENEUR EN CORPS ACTIF EXPRIMÉE EN LB. ACIDE A L'ARPENT

Produit Chimique	Produit Commercial Correspondant	Quantité approximative du produit commercial a être employé par arpent à couvrir à la dose de :							
		¾ lb.	1 lb.	1½ lb	2 lb	2½ lb	3 lb	3½ lb	4lb
M C P A		ccs	ccs	ccs	ccs	ccs	ccs	ccs	ccs
Sel sodique	Agroxone 'S'	1300	1830	2745	3660	4575	5490	6405	7320
,, ,,	Akodrin	1300	1830	2745	3660	4575	5490	6405	7320
,, ,,	Phenoxylene 30	1065	1420	2130	2840	3550	4260	4970	5680
D C P A ou 2-4 D		grs	grs	grs	grs	grs	grs	grs	grs
(a) Sel sodique ..	Fernoxone ..	470	625	940	1250	1560	1875	2190	2500
(b) ESTERS		ccs	ccs	ccs	ccs	ccs	ccs	ccs	ccs
ethylique .	Dicotox .	3375	4500	6750	9000	11250	13500	15750	18000
butoxyéthanol .	Weedone L V IV ..	705	940	1410	1880	2350	2820	3290	3760
isopropyl ..	Shell D ..	835	1110	1665	2220	2775	3330	3885	4440
butyl ..	Palormone B ..	675	900	1350	1800	2250	2700	3150	3600
isopropyl ..	Esterone 44 ..	835	1110	1665	2220	2775	3330	3885	4440
(c) SELS AMINÉS		ccs	ccs	ccs	ccs	ccs	ccs	ccs	ccs
Tri-éthanol ...	Ialine ..	675	900	1350	1800	2250	2700	3150	3600
Di-méthyl ..	Palormone D ..	675	900	1350	1800	2250	2700	3150	3600

IRELAND FRASER & Co. LTD.

Lloyd's Agents

General Export and Import Merchants

Consulate for SWEDEN

Industrial Agencies held :—

AMERICAN HOIST & DERRICK COMPANY
(Electric and Steam Cranes, and Accessories).
INTERNATIONAL HARVESTER EXPORT COMPANY
(Crawler and Wheel Tractors, Allied Equipments. Large stock of spare parts always available).
RAILWAY MINE & PLANTATION EQUIPMENT LTD.
(Railway Materials and Diesel Locomotives)
RUSTON & HORNSBY LIMITED
(Diesel Stationary Engines and Diesel Locomotives)
WHITCOMB LOCOMOTIVE COMPANY
(Diesel Locomotives).
GOODYEAR TYRE & RUBBER EXPORT COMPANY
(Tyres & Tubes, Belting, Rubber Steam and Water Hose)
ROOTES LIMITED
(Humber and Hillman Cars, Commer Lorries and Dump Trucks)
STANDARD VACUUM OIL COMPANY OF EAST AFRICA LTD.
(Pegasus and Mobiloil, Laurel Kerosene, "Voco" Power Paraffin)
DOBBINS MANUFACTURING COMPANY
(Hand and Power Sprayers)
DOW CHEMICAL COMPANY
(2-4 D and Ester Weedkillers)
PEST CONTROL LIMITED
(2-4 D and Ester Weedkillers)
BRITISH SCHERING LIMITED
(Organo Mercurial Compound "ABAVIT S")
EDWARDS ENGINEERING CO. LTD.
(Greer's Hydraulic Accumulators)
MASON NEILAN
(Steam Regulators)
BROOKS EQUIPMENT & MANUFACTURING CO.
(Hydraulic Cane Luggers)
GOUROCK ROPEWORK CO. LTD.
(Bag Sewing Thread, Tarpaulins, Wire Ropes)
AVELING BARFORD LIMITED
(Steam and Diesel Road Rollers)

Also in stock:

Chemical Fertilizers, Coal, Portland Cement, Crittall "Hot-Dip" Galvanised Openings, Industrial Roofing Felt.

Hall Geneve Langlois Ltd.

Engineers, Architects, Surveyors, Merchants.

42, Sir William Newton Street, PORT-LOUIS, Mauritius.

P. O. BOX 77. — Telegraphic Address : HAGELAN.

AGENTS FOR :

BRISTOL'S INSTRUMENT Co. Ltd.
TRETOL Ltd.
CRODA Ltd.
STUART TURNER Ltd.
ALEXANDRE WRIGHT & Co Ltd.
W. H. BAXTER Ltd.
J. BRADBURY & SONS Ltd
BRITISH ROPEWAY Co. Ltd.
FLEXTOL ENGINEERING Co. Ltd.
HENRY LINDSAY Ltd.
PETBOW Ltd.
UNION SPECIAL MACHINE Co.
LINENTHREAD Co. Ltd.
MORGAN REES & SONS Ltd.
CRITTALL MANUFACTURING Co. Ltd.
LAMBHILL IRON WORKS Ltd.
VAUGHAN CRONE Co. Ltd.
LANCASHIRE DYNAMO & CRYPTO Ltd.
CONSOLIDATED PNEUMATIC TOOL Co. Ltd.
SOCIÉTÉ PROLABO
SISSON'S BROTHERS & Co.
DRAG SCRAPER & ENGINEERING Co. Ltd.
PENNINE CHAINBELT Co. Ltd.
MC KINNON CHAIN Co. Ltd.
MILLARS MACHINERY Co. Ltd.
JOHN BLAKE Ltd.
CARLEY TIPPING GEAR Co. Ltd.
STREAM LINE FILTERS Ltd.
ORENSTEIN & KOPPEL Ltd.
BUTZ & LEITZ Co. Ltd.
SPRAY ENGINEERING Co. Ltd.
BLOCK & ANDERSON Co. Ltd.
COLT VENTILATION Ltd.
BENNETT HEYDE & Co. Ltd.
A. JOBIN & G. YVON
SOCIÉTÉ ANONYME TOUS APPAREILLAGES MÉCANIQUES
THE POWER FEEXIBLE TUBING Co. Ltd.
PARNALL & YATES Pty. Ltd.
BENDIX HOME APPLIANCES Ltd.
SMITH COPELAND & Co. Ltd.
FABRIQUE NATIONALE D'ARMES DE GUERRE BELGE.
N.S. ACCUMULATORS Co. Ltd.
CAMPBELL ENGINEERING Co. Ltd.
SIRLING METAL PRODUCTS Pty. Ltd.
GELMAR Pty. Ltd.

LONDON REPRESENTATIVES :

Messrs. JAMES MURCHIE & Co. Ltd., 15, Bishop's Bridge Road, LONDON W. 2.

DURBAN REPRESENTATIVES :

Messrs. JOHN MURRAY (Pty) Ltd., 24-25, Southern Life Buildings Smith Street—Durban.

A REPORT
ON

The Eighth Congress of the International Society of Sugar Cane Technologists held in the British West Indies in 1953
AND
A visit to Experimental Stations and Sugar Estates of Latin America

by

A. de SORNAY
Plant Breeder, Department of Agriculture, Mauritius.

Part I

I left Mauritius by air on April 3rd, 1953, and proceeded to Jamaica via Paris and New York. I arrived at Kingston, Jamaica, on the eleventh. I have experienced great difficulties in obtaining a visa for U.S.A. and could spend just a day in New York instead of a week as intended. I was therefore unable to proceed to Washington and visit the Department of Agriculture where there is an interesting collection of sugar cane varieties.

2. The Sugar Congress began in Jamaica on April 13th and ended in British Guiana on May 2nd. Visits to sugar estates in Jamaica, Barbados, Trinidad and British Guiana enabled the field delegates to gain a good picture of sugarcane cultivation under West Indian conditions. More was expected from the visits to the Central Breeding Station at Barbados and the Sophia Experimental Station at Georgetown where a few items were shown to the Congressists. The visit to the Imperial College of Tropical Agriculture, Trinidad, the Research Laboratories, the quarantine of glasshouses and the experimental cane mill, was of particular interest. The paper-reading session of the Congress took place at Bridgetown, Barbados, during the period 20th to 24th April.

3. More emphasis was placed on sugarcane agriculture as is made clear from the following :—

Subject	*No. of papers presented*
Agriculture	45
Cane breeding	21
Pathology	19
Entomology	12
Manufacture	28

On the field side, the excursions themselves had been mostly organised to give an insight into the methods of cane agriculture in the British West Indies. Little was seen of cane breeding, but more information was obtained from the papers.

As for the previous congress held in Queensland three years before, there were very few papers on the application of statistical methods. The statistical addresses given dealt with sampling for maturity testing and for the estimation of intensity of borer attack.

Owing to the large number of papers presented, the authors were asked to prepare summaries. When a writer was not present but had nominated a delegate to represent him, the summary was presented by the nominee. Otherwise the title only was read from the chair and discussion followed or not.

It was not possible to attend all the lectures owing to the inevitable overlapping of the various subjects. I attended most of the lectures on cane breeding and only a few papers on agriculture and pathology. I gave a short address to the agricultural section on the use of the calculator for the rapid recording of plot yields in variety trials. No one could reply to my query relating to the existence of a self-recording weighing machine provided with a totalisator device. Apparently no such machine has been invented up to now.

The Eighth Congress offered a good opportunity to scientists from many parts of the sugar world to meet and discuss their work and pool their knowledge and experience. Although a short span of time separated that congress from the previous one, quite a number of new ideas were brought forward. Many papers, some of which were of a highly technical nature, have been dealt with. Some of the points brought forward warranted extended discussion. New theories have been presented, but their detailed elaboration must naturally await the verdict of facts as to the validity of their postulates. Perhaps the most outstanding contribution was that from King and Steindl of Australia on the relationship between varietal yield deterioration and the ratoon stunting disease which emphasized the growing importance of the degeneration complex.

4. It is not intended to describe at full length all the important features of the Congress. Nor can a detailed account of the genetical papers be given here. It is only necessary to make a passing reference to some of the items and to give short summaries of the various points raised in cane breeding. A full account of the papers on hybridization and selection may form the subject of a separate publication.

5. I will commence with the Central Breeding Station of Barbados where cane breeders were shown the following : —

(a) the cytogenetics laboratory at the Department of Agriculture, Bridgetown ;

(b) the seedling nursery at Codrington, and

(c) the breeding plots at Grove.

The cytogenetics laboratory was opened in 1949. The research programme consists briefly of: (i) a cytological examination of the breeding material available at the Station; (ii) the production of pure lines by selfing and subcrossing with the object of producing variety types of known genetic constitution. Mr G. C. Stevenson, the cytogeneticist, presented a paper on the use of selfing and inbreeding with sugar cane. This paper which covers a new subject introduced an element of freshness in the symposium. The new research line incepted at the Central Breeding Station appears promising and worth while investigating at other breeding centres.

The seedlings at Codrington are planted in earthenware pots. There is overhead irrigation in the nursery, the water being led from a main pipe by means of a long horizontal rotating pipe. Although more modern, I wonder if this is a real advance on the simple method of hand watering.

A crossing lantern of large size was exhibited at Grove which can accommodate several female arrows. The single arrow lantern, as used at the Sugarcane Research Station here, has the distinct advantages, under our conditions, of being stream lined and less liable to be blown over by strong winds and of being set up quicker. It has been customary here to tie the calico skirt round the male and female canes to protect the female arrow from any wind-blown pollen. From what I have seen at Grove, and following the discussions which took place at the Congress, I am now in favour of letting the skirt loose to increase ventilation and reduce humidity inside the lantern particularly during wet periods. Experiments made in Barbados have conclusively shown that the danger of extraneous pollen being blown in the lantern is vanishingly small.

In view of the importance of breeding B. H. 10/12 derivatives, the S. R. S. has asked the Barbados Station to make, each year, if possible, a few crosses with this parental variety and to send the seed-bearing fuzz to Mauritius. The request could not be entertained last year as no B. H. 10/12 arrows were available in the breeding plots, Mr. Stevenson has promised to carry out crosses for us in 1953 should that variety flower at Grove. B. H. 10/12 is a good male parent in Barbados, and is a weak male variety in Mauritius.

6. Most of the varieties I have seen on estates in the British West Indies have already been introduced into Mauritius. The only other one worth while importing for the present is B. 4362 bred from the cross B. 37161 x P. O. J. 2878. It is reported as being very rich, and slightly resitant to chlorotic streak. There are other promising varieties of the B. 45', 46' and 47' series, but there are restrictions on their importation. According to the regulations in force in the British West Indies, in the case of countries outside the Caribbean area, varieties selected as first-year seedlings 10 years or more previous to the date of application are distributed without restriction (i.e. at present seedlings up to and including the B. 40' series). However countries which are prepared to exchange varieties with the Breeding Station, can obtain Barbados varieties on application, but are asked not to distribute them unless they have been selected as first-year seedlings 10 years or more previous to the date of application.

It is interesting to stress the fact that seedling varieties of the B. 47' series have already been tested on a field scale in the B. W. I. We have in this Colony canes of the M./46 and M./47 series in field trials on estates, some of which may be propagated on a small scale pending the results of further tests under diversified ecological conditions and their recommendation for commercial cultivation. The need for rapidly sorting out the most promising varieties, that is those having a commercial or near-commercial future, has been emphasized in the S. R. S. Annual Report for 1953, and steps are being taken to implement that policy.

A visit was paid to the Experimental Station at Sophia, Georgetown. The station has produced canes which have been grown in British Guiana and other countries. In Mauritius, for example, D. 109, D. K. 74, D. 130 and D. 1135 have been grown on a certain scale, particularly the first which cropped well in the North of the Island and which is the father of M. 134/32. Breeding work on Demerara seedlings ceased in 1946, and since then all the cultivated varieties have been obtained from Barbados. The Demerara canes now being grown are : D. 14/34, D. 142/41, D. 158/41 and D. 62/43, but apparently they are not as favoured as the Barbados varieties.

8. Coming back from Sophia, I proceeded to Georgetown where I visited the fine laboratory set up by Booker Brothers Ltd. Dr. Harry Evans showed me the work he is doing on minor elements and explained the various other lines of research he is engaged upon. My attention was drawn to the following :—

(a) A new method of cane analysis which is briefly as follows :— A table-mounted circular saw is used consisting of a blade 9.5 inches in diameter with teeth $\frac{1}{4}$ inch pitch, $\frac{1}{8}$ inch deep, and offset 1/32 inch from the central line. The saw is driven by a $\frac{1}{2}$ or $\frac{3}{4}$ H. P. electric motor turning at 1,440 r. p. m. and geared to run at twice this speed. A guard is placed to act as a shute so that the shredded mass falls into a container below. The cane is sawn longitudinally along its diameter from top to bottom. It is convenient to have two operators, one pushing the apex of the cane against the saw blade, and the other, standing on the other side getting hold of the two sawn halves and drawing the rest of the cane through. This eliminates danger of injury to the operators.

The brei from one sample (consisting of 10 or 20 canes depending on sucrose variability in the cane) is intimately mixed and a sample of 52 grammes weighed out and introduced into a high-speed blendor, and 465 c.c. water added. The mixture is blended for 3 minutes and then allowed to stand for 2 minutes. A salt spoon of Horn's dry lead is added and the mixture again blended for another 3 minutes. It is finally filtered and the pol determined in a 400 mm. tube.

(b) The ordinary method of inoculating cuttings for testing the resistance of new varieties to leaf scald has proved inadequate. To obtain good results an inoculum of the pathogen has to be forced into the stalk at high

Société Française de Constructions Mécaniques

ANCIENS ÉTABLISSEMENTS

CAIL

Complete cane Sugar factory plants with the most modern and economical apparatus

---

The best Cane Sugar Mills and Crushers of all sizes, with hydraulic pressure, giving maximum extraction, steam or electrically driven.

Steam Engines. Mechanical Engineering

Steam Boilers.

LARGE AND SMALL COPPERSMITHING WORK

THE CAIL ENGINEERING Co.

Is the Oldest Firm Building Sugar Machinery

ADAM & Co., Ltd.

Sales Representatives.

INVEST WITH

The Mauritius Agricultural Bank

AND SEE

YOUR SAVINGS GROW

Better terms than elsewhere offered to investors.

SAFETY FOR YOUR SAVINGS

SAVINGS A/C $2\frac{3}{4}$ o/o

FIXED DEPOSITS $3\frac{1}{4}$ & $3\frac{1}{2}$ o/o—

SUBSCRIPTION DEBENTURES 4o/o

SHORT-TERM BILLS—on tender

— Government Guarantee —

pressure until liquid oozes from the leaves. In that way the inoculum permeates every tissue of the cane.

9. One of the centres of attraction was the Imperial College of Tropical Agriculture, Trinidad. Attached to the College is the British West Indies Plant Quarantine Station controlled jointly by the Botany Department of the College and the Trinidad Department of Agriculture. The Quarantine Station has been in operation for some 20 years. A new air-conditioned glass-house was erected in 1952. Wire-gauze has been replaced by glass to make the glass-house insect-proof. The high temperatures prevailing in the chambers make them unbearably hot. If the air - conditioning plant does not work satisfactorily the temperature may reach 145° F. during sunny days.

It is fitting at this juncture to mention that an informal meeting of members of the Congress — pathologists, entomologists, plant-breeders and agriculturists — was called during the plenary sessions in Barbados to discuss the ways and means whereby quarantine conditions could be improved to make the importation of new cane varieties safer and to lessen the danger of introducing new diseases. Dr. Mc Martin of South Africa presided. After a long debate, the following recommendations were adopted :—

(a) Taking good precautions in the country of exportation. The cuttings to be properly selected and well prepared for export.

(b) Heating the cuttings in water at 52° C. for 20 minutes or in air at 54° C. for 8 hours.

(c) Treating the cuttings with cyanide in vacuum for one hour on reception.

(d) Establishing between the glass-house and the field an intermediate quarantine station, such as an island or a site remote from the cane area.

These recommendations will be incorporated in the Congress Proceedings.

10. There was an excellent display of (a) maps and diagrams at the I. C. T. A. illustrating the formation of soils in Trinidad as influenced by the chief soil-forming factors, and (b) soil maps of the sugar producing territories of Trinidad. Prof. F. Hardy gave a brief and clear explanation of these maps.

Another item of interest was the equipment for the qualitative and quantitative determinations of minor elements in plants by spectrographic analysis. The importance of the role of minor elements in cane growth is being more and more recognised. Some of the minor elements formerly considered as non-essential have now been raised to the status of essential elements.

Naturally, spectrographic analysis is beyond the scope of the S. R. S., for the present at any rate. When more research will have been done on the importance of minor elements and practical results brought to light, then the advisability of sending leaf samples for analysis abroad might be considered.

I think an interesting application of spectrographic analysis will be to try to single out one or several minor elements capable of inducing arrowing in

non-flowering varieties. B. H. 10/12 which for all pratical purposes, can be called a non-tasseler has, it is believed, arrowed nearly every year at Rich Fund. The climate of this estate has, as far as is known, nothing peculiar. There might, therefore, exist in the soil one or more elements conducive to arrowing in B. H. 10/12. It is intended to collect leaf samples of this variety and to send them to Trinidad or to Rothamsted for analysis. Similar leaves will be collected as control in a locality where arrowing does not occur.

11. Coming back to cane pathology, I should like to mention particularly the address by King and Steindl on the possible relationship between deterioration and the ratoon stunting disease which has played havoc with the variety Q. 28 in Queensland recently. Available data enable the conclusion being drawn that varietal yield deterioration in that country is closely associated with the disease known as ratoon stunting disease, mechanically transmittable, and believed to be caused by a virus. The main symptoms are a stunting of the cane, particularly in ratoon, and a discolouration of the vascular bundles at certain points in the stalk. Damage to the cane seems to be mainly related to the cutting down of water and plant food supplies. No pathogenic organism has been seen in the diseased material, and all attempts to isolate a causal organism have so far been unsuccessful. Methods by which the disease is transmitted in the field are not fully understood, but juice from diseased canes is known to be highly infectious. The disease does not appear to persist in the soil, but some field observations suggest that stool-to-stool transmission occurs through the soil under waterlogged conditions.

The most practical quarantine measures seem to be the hot water or hot air treatment of cuttings. The use of sterile knives is essential.

The last point to mention about the disease is that available evidence indicates that it is present in other countries and that therefore, it assumes world-wide importance. King emphasized the danger of its becoming a universal calamity unless adequate control measures are taken.

12. The Congress could not reply to my question regarding a commercial cane variety immune against or highly tolerant of chlorotic streak.

The planting of B. 37161, which has just been recommended for release, will probably ease the situation pending the production of a variety of our own raising.

SUMMARY OF PAPERS ON SUGARCANE BREEDING

13. One of the most interesting contributions was from G.C. Stevenson on the use of selfing and inbreeding with sugarcane. Inbreeding and line breeding have resulted in the production of higher yielding and better quality plant species. Perhaps the most spectacular advances have been obtained with maize. Homozygous inbred lines can fairly easily be built up, but in sugar cane which possesses a highly complex polyploid constitution, the process is liable to be slower and less straightforward.

Selfs have so far been comparatively little used in cane breeding work. Most of the seedling varieties under cultivation in the world are hybrids often of complex genealogy, and it is therefore expected that their selfed populations will display considerable variation in many characters.

Stevenson has studied the variability in seedling weight and sucrose o/o juice in a random sample of 100 seedlings in selfed and hybrid populations, and comes to the conclusion that the distribution curves for the selfs do not differ appreciably in form from those for the hybrids. with regard to the means, the selfed populations were well above the average of the crossed populations. I pointed out the difficulty of relying on the data obtained from small seedling populations in view of the heterozygous nature of sugarcane. It was difficult to agree with Stevenson when he said that the frequency curves differed little from each other. Moreover, it is necessary to bear in mind the principle that individuals are more important than populations : extremes mean more than averages. There is, in addition, the impact of changing climate on the seedlings which may change the phenotype in successive years. Stevenson gives examples showing that selfing and inbreeding have resulted in cane varieties having attained commercial status. He remarks that selfs have been used with considerable success as breeding canes in Australia, and that a long-range programme of selfing for pure line production was begun in 1928.

The general conclusion is that first generation selfs from inter-specific hybrids can be used with success in cane breeding work and as commercial varieties. The results of work now in progress in Barbados should produce useful information on this subject.

Some work on the production of selfs has already commenced in Mauritius. The attention of the Congress was called to the generally very low number of seedlings obtained on selfing parental varieties under local conditions.

Warner, of the Experimental Station, Hawaiian Sugar Planters' Association, in a paper on cane breeding in Hawaii stresses the need for diversity of parental combinations and for large seedling populations. Superior gene combinations are of very rare occurrence. Attempts to estimate the value of parent varieties by studying a few hundred seedlings are futile when one remembers that the frequency of superior individuals is of a low order of magnitude. These statements lend support to the writer's views.

Using the best of successive generations of seedlings for further breeding is recommended, a method which is being resorted to in Mauritius. It is better to try to combine in one and the same clone genes conducive to good qualities by crossing the best parents rather than to repeat crosses yielding superior commercial varieties.

Melting-pot crosses cannot be attempted by the S.R.S. owing to lack of adequate equipment and it is better for the present to continue with the bi-parental crosses. It must also be emphasized that solution-crosses have given erratic results in the past and may prove a bar to melting-pot crosses being used on a large scale here.

The bunch planting method (planting several seedlings in the same hole) could be tried here when the number of seedlings available is in excess of the normal planting quotas. The genetical principle that, in seedling populations there must be a free expression of the genotype, is defeated by bunch planting.

In accordance with the writer's views, Warner believes that it is not enough to increase the average goodness of a population ; the presence and frequency of extreme individuals is of transcending importance. Considerable experience with selfing has failed to show that this technique holds out promise of increasing the frequency of selectable seedlings, and is therefore of minor importance in the breeding programme. Less severe forms of inbreeding are, however, widely practised.

Summarizing certain recent aspects of the breeding programme at Coimbatore, Dutt, Rao and Hussainy give an account of the production of early maturing varieties. This has been, as in Mauritius, one of the main objectives in view. The earlier produced varieties such as Co. 281 and Co. 313 were useful for early crushing. It is interesting to remark that Co. 281 seems capable of giving rise to progeny with high early sugar here, but unfortunately profuse arrowing generally offsets this quality. Later early maturers are No. 603, 644, 659, and 636 which are not available in our collections.

Epitomising the aims of the breeding programme in Queensland, Gard makes the interesting observation that all outstanding canes have been bred from crosses in which the female variety bears the wild blood, and that all male parents, with the exception of one, are descendants of the basic noble varieties *Badila* and *Korpi*. The third feature of importance is that all the staminate parents are the products of some degree of inbreeding. Difficulties have been experienced in incorporating high sugar and high yielding capacity in the same clone. A high proportion of the seedlings bred have a low sucrose content particularly in the case of *Saccharum robustum* and *Uba Marot* blood lines. Of the male parent types to impart high sucrose to their progeny, those which have given the most satisfactory results are the inbreds from basic rich parents. This may imply that high sucrose is a recessive character and that inbreeding is necessary to obtain segregants having this quality from subsequent crosses. Probably the most fertile source of basic high sucrose varieties is the island of New Guinea. Steps should be taken to import those rich parental types from Australia as soon as possible.

B. de L. Innis of the B.W.I. Central Sugarcane Breeding Station, in a long preamble, fully describes breeding methods in Barbados. The policy is to increase genotypic variation in hybrid populations by making inter-specific crosses within the genus *Saccharum* and, as far as possible, to avoid inbreeding.

An interesting paper is that by Buzacott & Hughes on cane collecting in New Guinea in 1951. The primary object of the Bureau of the Sugar Experiment Station (Queensland) expedition was the collection of clones of *Saccharum officinarum* which would either have prospects of success as cultivated canes or could be used as breeding varieties. It was particularly desired to obtain varie-

For the Coming Crop

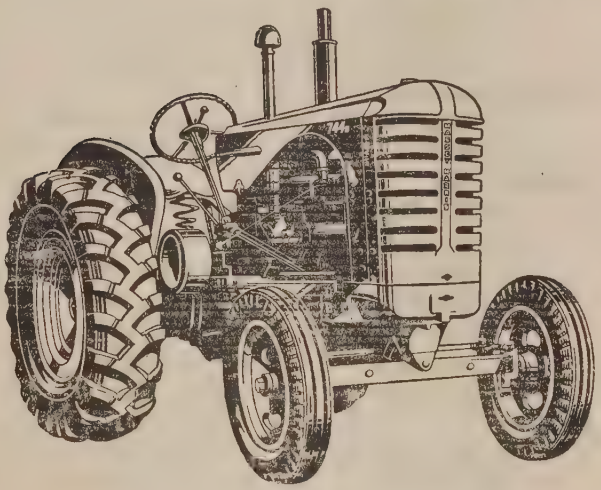
Buy a

MASSEY-HARRIS

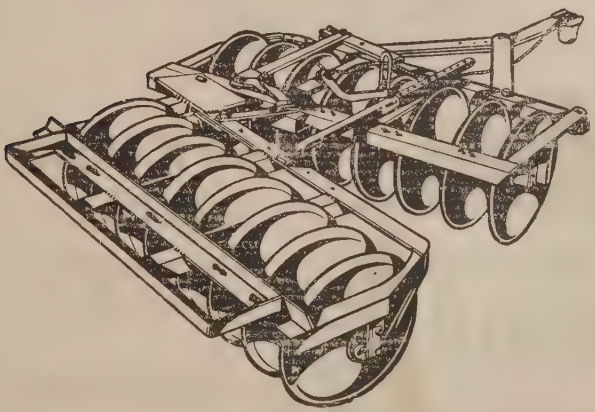
774 D

Tractor

and



Clear Away the Stumps Afterwards with a



Goble

Offset

Disc

Harrow.

FOR FURTHER PARTICULARS PLEASE APPLY TO

Scott & Company Limited

1, Corderie Street, Port-Louis

AGENTS

MASSEY-HARRIS Co. (S. A.) Limited.

WAKEFIELD LUBRICANTS FOR INDUSTRY

ALPHA	For Gear Lubrication
ARCOM	For the Prevention of Rust
CORAL	For Marine Steam Engine Bearings
CRESTA	For Steam Cylinders
DEUSOL	For Diesel Engines
DE-WATERING FLUIDS	Water Displacing Fluids
FABRICOL	Scourable and Stainless Textile Oils
SUGAR MILL ROLL OIL	For sugar mill bearings
G. E. OILS	For Gas Engines
GRIPPA	Adhesive Compounds for Ropes, etc.
HYSPIN	For Hydraulic Systems
ICEMATIC	For Lubrication in Conditions of Extreme Cold
MAGNA	For Dynamos, Shafting and General Lubrication
NON-CREEP	Lubricants that stay put
PATENT R. D. OILS	For Rock Drills
PREFECTO	For Turbines and enclosed Steam Engine Crank Case.
SOLUBRIOL	Solutions Oils for Machining Operations
SPHEEROL	For Ball and Roller Bearings
VARICUT	Neat Oils for Machining Operations

INDUSTRIAL
WAKEFIELD
LUBRICANTS

DOGER DE SPÉVILLE CO. LTD.

P. O. Box 100,
Port Louis.

Agents and Distributors

C. C. WAKEFIELD & CO. LTD.

ties which might have early maturing qualities or which would pass on these qualities to their progeny. In addition to noble canes, the more outstanding types of *S. robustum* were collected.

Dr. Arceneaux's address, abstruse in some respects for someone not well conversant with statistical methods, contains valuable suggestions for improving the obviously weak points in experimental techniques. The author stresses the fact that cane breeders are probably focussing too much attention on the results of individual experiments and not giving enough consideration to the consolidated results of a series of related experiments. His findings regarding milling tests are perfectly in line with ours. There is much confused thinking regarding the accuracy of analytical comparisons based on the crushing of large quantities of cane under factory conditions. Comparisons in such cases may or may not be accurate depending on similarity of field conditions. As a rule, differences in juice composition between "comparable" large samples will be such as to have the effect of greatly exaggerating or masking the effects of factors usually involved in experimental comparisons. Dr. Arcenaux considers that no amount of refinement in milling technique or other experimental procedures can neutralise errors incidental to the cane sample itself. At the S.R.S. we have for the past few years relied on the analytical figures of variety trials rather than on milling test results.

14. I will now deal briefly with some of the agricultural practices I have seen on the B.W.I. sugar estates and the methods of loading and transporting canes, some of which may find application in Mauritius.

On some Jamaican estates, cuttings are planted obliquely in heavy soils to prevent rotting and recruiting. The number of cuttings per acre is 8,000-10,000. This method of planting should give good results on estates in the super-humid zone where a much higher number of cuttings is planted per arpent to avoid recruiting. Oblique planting of cuttings versus ordinary planting would constitute an interesting and worthwhile experiment to be carried out by the new station.

The "cambered beds" constitute a constant feature of Caribbean cane agriculture. They generally consist of 4 cane rows and are bounded on either side by a drain running along their entire length. This type of cultivation should give good results in high rainfall localities where systematic drainage operations have, as far as is known, never been carried out. Cambered beds may also be useful on the black soils met in some localities of Black River, such as Magenta and Yemen. Drainage research should in my opinion be added to the research programme of the new Institute.

At Frome in Jamaica, delegates had the opportunity of seeing a demonstration of the incorporation of bagasse into the soil. After the bagasse has been spread, it is either rotavated or harrowed and then knifed and crossed knifed to mix it with the soil up to a certain depth. The object of the operation is to improve the physical texture of the soil by incorporation of organic matter. Whether it would be advantageous to use our surplus bagasse in that way is a question to be dealt with by more competent persons.

A curious aspect of cane cultivation in British Guiana is flood-fallowing. After a rotation, the field is flooded and left covered with water for 6 to 12 months, and its fertility is restored as a result of physical and biological changes in the soil. Fields treated in this way are reported to give a total yield of cane over 3 years of 40o/o more than unflooded land. This practice is resorted to in clay soils only.

Land preparation at Woodford Lodge, Trinidad, is of particular interest. The lay-out of the hilly lands is probably unique in the world. The agricultural operations that take place determines a " change in the shape of the country ". The hills are broken down, the gulleys filled and an easy grade made down to the main watercourse to prevent erosion. The soil is cut out by bulldozers and scrapers after the hills have been cleared of all trees and bush. In many cases, at least 30 ft. in depth of earth may be removed. Of course such drastic agricultural operations are not applicable to this island where we have our top and sub-soils.

Loading and transport problems are assuming more and more importance in this country now that the crop extends over a larger period because of the heavy cane tonnage and the larger area harvested. These problems call for outmost considered attention and are probably of greater importance than mechanical harvesting of cane. Loading and transport operations have been very well demonstrated at the Congress and it is worth while considering briefly the methods in use in the B. W. I.

Transport

(a) Animal drawn carts : mules and buffalo. Animal carts are suited to cane transport in hilly terrain. Canes are hand-loaded. Carts enter into the fields.

(b) Tractor haulage. Tractor-trailer combinations are used to a limited extent from field to railside. Tractors enter into the fields.

(c) Headers. Small gangs of 10 to 20 labourers collect the cane bundles tied with ropes or cane leaves and head from fields to trucks standing on adjacent railway lines. The distance walked over in the field is 300 ft. This method of transport is becoming obsolete, but it is useful during rainy weather.

(d) Punts hauled by mules or wheel tractors direct to the factory. This is the method used in British Guiana, with its extensive system of large canals.

Loading

The cane is transferred from the the field transport and loaded into railway trucks or road transport vehicles by (i) cranes, (ii) derricks with mule or motor-powered vehicles.

Along the estate railroad a certain number of fixed loading stations equipped with fixed derricks have been installed. Tracked cranes are, in addi-

tion, used at loading points on the railroad as near as possible to the place where harvesting takes place. At Woodford Lodge, at each loading station, the weight of every bundle is recorded with a spring scale as the canes are being transferred to the trucks.

On this estate the cane is not hand-loaded. It is cut and laid in the interlines in compact rows, heaped by a pusher plate mounted on a tractor. The load is lifted with a grab which swings it across to a trailer moving alongside the loader. The trailer hauls the cane direct to the factory and thereafter returns to the field. This method of loading and transportation has proved to be rapid and cheap and is particularly useful in the case of inaccessible fields where usual methods of loading and transport break down.

* * *

15. The Congress adopted 15 resolutions two of which will be mentioned as they are directly connected with sugarcane breeding and diseases.

(a) There is a real need for establishing another world collection of sugarcane varieties — a germ plasm bank as our American colleagues called it — to replace that lost in Java and to supplement that of the U. S. A. Department of Agriculture. It is necessary to increase the available cans collections by means of further explorations of as yet unexplored areas. Such collections have to be protected from pests and diseases and the cane varieties should be submitted to cytogenetical, morphological and other laboratory and field tests.

Such a project has no hope of materialising unless it receives the support and financial aid of producers. It was therefore resolved that sugar producers should signify their support by making contributions proportional to their total annual production.

A publication of a set of descriptions of original sugarcanes will be incorporated in the project but will not be financed out of the general funds.

(b) The Congress resolved to adopt the list of sugarcane diseases of the world prepared by the Standing Committee on Sugarcane Diseases and their world distribution, arranged in two parts as follows :—

(i) A check list of the sugar cane diseases of the world, the cause of each and the countries of occurrence.

(ii) The cane-sugar producing countries of the world and the diseases occurring in each country.

It is to be regretted that no resolution was adopted regarding the free exchange of varieties for both commercial cultivation and breeding purposes.

PART II

After the Congress was over, I proceeded to Brazil via Columbia, Peru and Bolivia where sugarcane is cultivated. On May 9th, I visited Palmira Experimental Station situated in the famous Cauca Valley about 15 miles from

Cali. Dr. Ramos Nunez, whom I met at the Congress, is the Plant Breeder. The Station is engaged in the breeding of various crop plants such as sugarcane, rice, cacao, oranges, etc. Several cane varieties have been bred and propagated on estates in Columbia I have seen one only at Castilla which is probably a self of P. O. J. 2878. There is a good variety collection in which no Mauritius canes were to be seen. As P. O. J. 2878 does well in Columbia, Dr Nunez has been advised to obtain M. 134/32 & M. 112/34, its derivatives, from U. S. A. for testing under Columbian conditions.

I saw for the first time *Amu Darya,* a cold resistant form of *Saccharum spontaneum* from Turkmenistan. This is a clone with very thin stems, a character which is reflected in the first generation hybrids. but improves with further nobilization.

In the afternoon, I proceeded, to Castilla S. E.. also situated in the Cauca Valley. This valley is about 250 kms. long and contains rich deep soil (1 metre to 50 cms. according to the figures supplied to me). Manurial trials show no response to fertilizers, and no N, P_2O_5 and K_2O are applied to the cane at Castilla.

P. O. J. 2878 is the dominant variety and grows beautifully at Palmira. It is a mighty yielder and averages about 35 tons per acre at Castilla. This figure is probably a good average for the Columbian estates and is far below the figures given at the Congress (50 - 100 tons per acre). The rotation consists of plant cane and 3 to 4 ratoons. There is very little difference between the summer and winter temperatures ; dry weather during the crop allows the cane to mature, but not as properly as in Mauritius. Rainfall is insufficient for cane growth and has to be supplemented with irrigation. There are no diseases of economic importance.

2. From Columbia I proceeded to Peru where I had the opportunity of visiting Paramonga estate about 100 miles north of Lima. The rainfall on the estate is next to nothing, and every ton of cane is irrigation produced. Sixteen-month canes (virgins & 2 - 3 ratoons) yield 50 - 55 tons per acre on the average. Cane maturation is dependent on dry conditions. Sucrose content is of the order of 14% and compares favourably with the figure obtained in Mauritius.

P. O. J. 2878 has pride of place and crops particularly well under the estate's conditions. The Hawaiian variety 37-1933 has been planted on a small scale and appears promising.

At the manager's request, M. 134/32 and M. 112/34 have been sent by air freight to Peru recently.

The paper factory attached to the estate was one of the most interesting items. This factory is probably the largest one in the world manufacturing paper from bagasse. Sugar and fertilizer bags and various grades of paper are produced in large quantities.

3. On the advice of an American entomologist I met in Peru, I proceeded on my way to Rio de Janeiro, to Santa Cruz in the vicinity of which there are

Avant de faire vos acquisitions en **Feuilles ondulées,** *consultez-nous pour les*

" EVERITE "

STANDARD CORRUGATED SHEETS.

Vous y trouverez la solution idéale pour vos problèmes de constructions.

Pour prix et renseignements adressez-vous aux

Agents-Stockistes :

HAREL MALLAC & C°

PORT LOUIS

BLYTH BROTHERS & CO. LTD.

DÉPARTEMENT DE « WEED CONTROL »

Herbicides en Stock :—

AGROXONE 3 — Recommandé en pré-émergence — Sel sodique de MCPA (Methoxone).

AGROXONE 4 — de même emploi que L'AGROXONE 3 mais contenant 4 livres d'acide au gallon.

ESTER DE METHOXONE — Recommandé en *post-emergence*. Contient 5 livres d'acide au gallon.

SHEEL WEEDKILLER «D» CONCENTRATE— Recommandé en *post-emergence*. Contient 4 livres d'acide 2,4 D au gallon sous forme d'ester isopropylique.

Pulvérisateurs en Stock :

Appareils Leo-Colibri No. 8.

et

Compresseurs pour remplir les appareils.

AUTRES PRODUITS

LE SEROXA (WARFARIN) — contre les rats, aux champs, dans les camps, magasins, etc.

LE CLERIT — pour le traitement des boutures de cannes avant la plantation.

sugar estates. Unfortunately lack of transport facilities and very unfavourable weather prevented my project from materialising.

4. In Brazil, I was able to visit an experimental station and two estates, namely, San Jose and Cupim, both situated at Campos, and at one hour's flight from Rio.

Yield of cane on these estates is surprisingly low : 22 and 12 tons per acre respectively. The complete rotation comprises plant cane and 2 to 3 ratoons. P.O.J. 2878 is the most favoured variety, but a few home-bred seedling varieties are gaining ground, the most promising of which being C.B. 38-22. Sucrose % cane varies from 12. 5 to 13. 5. Dry conditions prevailing during the crop season are favourable to maturation.

I had also the opportunity of visiting the Instituto de Ecologia and Experimentacao de Campos. The Station has good offices and experimental fields. Variety trials, particularly those laid down on estates to test new varieties, are unwieldy.

The following varieties bred by the station (C. B. stands for Campos Brazil) have been multiplied on estates :—

C.B. 38-22 (C.P. 27-129 x P.O.J. 2878)
C.B. 40-69 (P.O.J. 2878 x Co. 290)
C.B. 40-77 (P.O.J. 2878 x Co. 290)
C.B. 45-3 (Co. 290 x Co. 331)

I think it is worth while importing the first variety which is a good yielder on the abovementioned estates and appears to be a serious competitor against P.O.J. 2878, the standard variety. It is possible that it may be obtained from Mount Edgecombe, South Africa.

Like in many other parts of the world, P.O.J. 2878 and Co. 290 have been prominent parental varieties in the breeding work carried out at Campos.

5. I returned to Rio on May 29th and sailed for Mauritius on the following day, arriving on June 21st.

6. ACKNOWLEDGMENTS

I take this opportunity of recording my deep sense of gratitude to all those who have helped in making my mission a success.

9th July, 1953.

L'INDUSTRIE SUCRIÈRE AUX ANTILLES

par

S. STAUB*

Sugar Technologist, Département de l'Agriculture de l'Ile Maurice.

Monsieur le Président,

Messieurs.

C'est un plaisir pour moi d'être appelé à vous dire quelque mots sur les informations que j'ai obtenues concernant l'industrie sucrière au cours de mon récent voyage aux Antilles. J'ai visité la Jamaïque, Trinidad, la Barbade et la Guyane Britannique. Trinidad est la plus riche des Antilles Britanniques ayant des puits de pétrole et un lac d'asphalte ; en ce qui concerne l'industrie sucrière cependant, Trinidad et la Jamaïque se rappellent beaucoup. La Barbade au contraire diffère beaucoup des deux autres îles tant au point de vue topographique, qu'au point de vue des méthodes culturales et de l'équipement des sucreries.

La Barbade est une île coralienne presque complètement plantée en canne à sucre. Elle ressemble à l'île Maurice du fait de cette monoculture ; mais là s'arrête la ressemblance. Elle a environ 43,000 arpents sous culture de canne et une production annuelle moyenne de 140,000 tonnes de sucre. L'île souffre souvent de sécheresses prolongées ; en 1948, notamment, la production fut réduite à 76,000 tonnes de sucre du fait d'une sécheresse. Le département de l'Agriculture étudie en ce moment la possibilité d'irrigation sur une grande échelle en utilisant l'eau souterraine.

C'est là une question qui devrait aussi retenir toute notre attention, vu les superficies qu'il serait possible d'exploiter à la Rivière Noire et à Pamplemousses notamment, si, bien entendu, il y avait de l'eau souterraine et si l'on arrivait à la sortir. Il faut aussi penser que nous n'aurons pas toujours des années à pluviosité exceptionnelle comme celles des temps derniers.

L'intérêt principal qu'offrent les sucreries de la Barbade se trouve dans la production de sirop de canne qui est vendu surtout au Canada à un prix très rémunérateur.

L'usinier obtient environ 75 sous d'une roupie par litre de sirop dont la production est d'environ 20,000,000 de litres par an, soit Rs 15,000,000 au total. J'eus l'avantage de visiter la sucrerie de Newton qui produit exclusivement du sirop de canne (*fancy molasses*), et voici comment ils procèdent pour le faire.

La sucrerie a une capacité de 10 tonnes de cannes à l'heure et travaille 24 heures sur 24. L'extraction au moulin est d'environ 75% afin d'avoir un jus pas trop chargé d'impuretés. Le jus correspond donc sensiblement à un jus primaire de nos sucreries. Le jus après avoir été soigneusement tamisé, chaulé est envoyé

* Causerie faite devant les membres de la *Chambre d'Agriculture* et de la *Société de Technologie Agricole et Sucrière*, le 14 août 1953.

en défécateurs. La quantité de chaux ajoutée est telle que le pH ne dépasse pas 6 0. Les défécateurs sont en fonte et toute la tuyauterie de l'usine en cuivre. A la sortie des défécateurs le jus clarifié va à un triple effet en fonte et laiton où le jus est concentré à environ 45° Brix. Cette claircе est décantée et acidifiée au moyen d'acide sulfurique. La quantité d'acide sulfurique ajoutée est faible et est de l'ordre d'un litre pour 25 tonnes de cannes, Elle est réglée par expérience, le but à atteindre étant que le sirop devra contenir finalement 30 à 40 pour cent de saccharose. La claircе, une fois décantée et acidifiée, est concentrée à l'air libre, le chauffage se faisant au moyen de vapeur et d un faisceau tubulaire. Il semble que le but de cette concentration à l'air libre serait de provoquer une oxydation qui donnerait au sirop un arôme particulier. La concentration se fait jusqu'à environ 75 degrés Brix. Le sirop est décanté dans une série de bacs et est ensuite circulé dans une série de jumelles placées en cascade afin d'obtenir l'aération du sirop. Cette circulation se fait pendant plusieurs heures au moyen d'un pompe de circulation et jusqu'à ce que le sirop ait atteint la température ambiante. Il est ensuite mis en barriques.

Une installation pourrait se faire à peu de frais, dans une de nos sucreries pour la production de sirop. L'on pourrait employer le jus primaire et retourner toutes les boues de décantation aux filtres et en fabrication de roux. Ainsi la fabrication de sirop de cannes n'exige pas un matériel important. A mon avis il existe un grand marché potentiel en Est Afrique pour un produit de ce genre.

La Jamaïque est située dans la mer des Antilles à la latitude 18°N et occupe une superficie de 4.200 milles carrés. Elle a donc une superficie d'environ 6 fois celle de l'île Maurice Elle est à 90 milles au sud de Cuba. C'est une île très montagneuse, le plus haut sommet atteignant 7,350 pieds au-dessus du niveau de la mer. Dans les parties basses le climat est tropical, mais dans les hauteurs l'on arrive parfois à enregistrer des températures de moins de 10°C.

La canne à sucre est plantée dans les parties basses de l'île. Il y a cependant une variation considérable de pluviosité de district en district Par exemple, dans la zone sucrière de Caymanas, qui est située près de Kingston, la pluviosité totale atteint environ 20 pouces par an, et en conséquence la canne ne peut être cultivée que sous irrigation tandis que dans le sud-ouest de l'île où se trouve la zone sucrière de Frome on enregistre environ 80 pouces de pluie par an, laquelle est plutôt bien distribuée; l'irrigation n'est donc pas nécessaire pour avoir de bonnes récoltes.

On rencontre dans les régions sous culture de canne toute une gamme de sols, depuis les sols sablonneux jusqu'aux terres argileuses. La plupart des sols exigent un système de drainage et, dans plusieurs regions, un système ingénieux combinant à la fois le drainage et l'irrigation a été développé. La quantité d'eau appliquée et la fréquence d'application varient considérablement selon le type de sol. L'application varie entre 35 et 80 pouces et les intervalles entre 10 et 30 jours L'eau pour les besoins d'irrigation est prise des rivières par gravité ou par pompe. Les rivières servent aussi de canaux naturels pour l'égouttement. L'eau d'irrigation est aussi obtenue de puits artésiens. Les pompes des puits artésiens sont actionnées électriquement ou par des moteurs diesel. L'énergie électrique nécessaire est parfois produite à la sucrerie avoisinante en utilisant l'excès de bagasse comme combustible pendant la coupe et des moteurs diesel pendant l'entrecoupe. On peut compter que cela coûte 14 BWI soit Rs 40 par pied de puits artésien de 4 pouces de diamètre. C'est un spectacle fascinant pour celui qui le voit pour la première fois de voir un gros débit d'eau fraîche jaillir d'une terre sèche et aride.

L'irrigation par pulvérisation est pratiquée sur une petite échelle Ce développement semble être jusqu'ici au stade expérimental, mais les résultats déjà obtenus indiquent que, pour les conditions à la Jamaïque il faut 0,15 pouces d'eau par irrigation à intervalles de 10 jours.

Aux îles que nous avons visitées, principalement à la Jamaïque et à Trinidad, on voit un nombre considerable de cocotiers soit en plantations régulières soit en bordure des champs de canne, soit même en grand nombre dans les champs de cannes, de bananiers, de caféiers, ou de cacaoyers.

Dans les grandes plantations de cannes, l'ont voit les cocotiers surtout en bordure des champs et l'affaire en tire des revenus appréciables. Nous avons remarqué cependant que sur les propriétés de la *West Indies Sugar Company* l'on a partout coupé les cocotiers et la canne vient seule. Il est donc douteux que ce système de double culture soit rentable. Il est, tout au moins évident que la *West Indies Sugar Company* pense que dans ce cas le cocotier prospère au détriment de la canne.

J'ai eu le plaisir, au cours de ma visite en Guyanne Britannique de rencontrer notre ami Evans et j'ai été vivement impressionné par une méthode d'analyse de cannes qu'il a développé à son laboratoire de Georgetown.

Les cannes sont passées à la scie longitudinalement et la sciure est recueillie dans une boite placée sous la scie. Le saccharose est déterminé sur cette sciure et donne ainsi directement le saccharose o/o cannes. La scie employée est circulaire et a 9 pouces de diamètre. Elle est actionnée par un moteur électrique d'un demi cheval Pour l'analyse du saccharose, celle-ci s'offre comme suit: l'on met 52 grammes de la sciure de cannes dans un *top drive macerator* de Townson & Mercer Ltd. de Croydon, Angleterre, et l'on polarise après agitation, défécation à l'acétate et filtration. C'est une méthode précise et rapide qui pourrait rendre de grands services pour la détermination de la richesse des cannes, notamment, la richesse des cannes de planteurs. Modifiée, elle pourrait aussi être pratiquée à la détermination du ligneux.

Les opérations agricoles sont très mécanisées à la Jamaïque aussi bien qu'à Trinidad En somme quelques-unes des opérations comme, par exemple, la préparation des bandes bombées (*camber bed*) ne pourraient être faites à la main. Les petits planteurs, cependant font encore tout à la main mais les résultats qu'ils obtiennent sont de beaucoup inférieurs à ceux obtenus par les gros planteurs. En 1951 le rendement à l'acre des grandes propriétés était de 32 tonnes et pour les petits planteurs de 18 tonnes seulement.

Il faut cependant remarquer que la récolte et le chargement mécanique n'ont pas été encore employés aux Antilles anglaises. Ces opérations se font à la main, les champs ne sont généralement pas brûlés, et la moyenne de travail par jour est 3 tonnes et demie de cannes coupées par homme ou de 5 tonnes de cannes chargées par homme. Les cannes sont analysées avant la coupe par le réfractomètre à la main, ou au moyen d'un moulin de laboratoire, ou encore l'on détermine l'humidité de la gaine foliaire. Généralement les vieilles repousses sont coupées les premières et les autres champs dans le même ordre que pour la coupe précédente.

Dans les pays où la récolte des cannes se fait à la moissonneuse, l'on y est arrivé non parceque cela constitue un progrès, mais à cause du manque de main-

Crofts (Engineers) Ltd.,

Bradford-Yorkshire, England.

If you have a low-speed Transmission problem to solve, we have an answer for each specific requirement.

Geared motors.
Worm reduction and double helical reduction gears
"Sure grip" endless and jointed Vee Rope Drives
Flexible Couplings
Variable speed gears, etc.

ALWAYS IN STOCK
WORM-REDUCTION GEARS.

Agents :

Dynamotors Ltd., (Successors to Pearmain Ltd.,)

Port-Louis P.O. Box 59. Tel. 46 P.L.

Just received G.E.C. Water-heater
and G.E.C. Refrigerator.

MAKE MORE MONEY

by protecting your crops against diseases

and.....

for better protection use Products of

Bayer Agriculture Ltd.

" ARETAN " — Specially prepared for the treatment of Cane Setts. Will not only afford protection against diseases, but will STIMULATE GROWTH.
ARETAN increases the yield in a considerable proportion.

" SOLTOSAN " is a very effective Cupric Fungicide, easy to use and pleasant to handle.
SOLTOSAN is very effective against many sorts of Blight and is recommended to protect the following crops :—
Potatoes, Tomatoes, Celery, Onions, etc., etc.

" FUSAREX " Potato Dust will prevent Dry Rot and other diseases.
FUSAREX will keep your potato crop fresh, either for the market or for use as seed for the next season.

" FOLOSAN is a new non-poisonous Dust Fungicide, specially prepared to protect seedlings.
Specially recommended for protecting Lettuce and other delicate plants against attacks of Botrytis disease and Damping Off.

For full particulars apply to

Doger de Spéville & Co. Ltd.

Agents " BAYER AGRICULTURE LTD "

d'œuvre. Il y a beaucoup de désavantages à récolter la canne à la moissonneuse. En Louisiane, par exemple, on estime que le sucre perdu du fait de l'emploi de la moissonneuse se chiffre à 10 kilos par tonne de cannes.

Les mêmes remarques s'appliquent au chargement mécanique. L'on a observé aux Antilles, comme ici d'ailleurs, que si des véhicules lourds pénétraient dans un champ ils causaient un mal irréparable aux souches. A noter ici la façon dont on a obvié à cela aux Antilles. Un système employé là-bas par les grosses sucreries consiste à envoyer aux champs des charrettes à roues pneumatiques trainées par des buffles ou des mules. Ces charrettes peuvent contenir environ une tonne et demie de cannes. En bordure du champ ou à une petite distance du champ se trouve une grue de 5 tonnes, ordinairement de la marque Jones KL 44. Les charrettes sont déchargées et le paquet de cannes pesées au moyen d'une balance placée juste avant le crochet de la grue. Les paquets de cannes sont alors chargés dans des remorques et transportés à l'usine. De cette façon il n'y a que des véhicules légers qui pénètrent dans le champ et en même temps, le chargement de cannes se fait avec un minimum d'effort pour le coupeur et le chargeur. Leur rendement est donc meilleur. A Maurice, le coût d'entretien des bêtes de somme serait probablement prohibitif, mais il serait à mon avis intéressant d'étudier ce système de chargement de cannes et de voir s'il ne serait pas possible d'employer des tracteurs à roues légers au lieu des bêtes de trait. Il me semble qu'un tel système offre de grandes promesses de réussite. A mon avis c'est un système qui est applicable à nos conditions.

On compte à la Jamaïque 21 usines dont la production fut de 265.000 tonnes de sucre en 1952, soit une moyenne de production de 12,600 tonnes de sucre par an par usine. Certaines petites usines font une coupe d'environ 3.000 tonnes de sucre, tandis que les grandes installations telles que Monymusk et Frome font jusqu'à 50 000 tonnes de sucre avec un équipement efficient. A noter qu'à Monymusk il y a une raffinerie de sucre qui travaille conjointement avec l'usine fabriquant du sucre roux. La raffinerie emploie le procédé de carbonatation. La quantité de sucre consommé localement s'élévait à 67.500 tonnes en 1952 et comprenait du sucre raffiné, du sucre blanc et deux grades de sucre roux de forte polarisation connue localement sous le nom 'local C' et 'local D'. Il serait intéressant d'avoir à Maurice un sucre roux de grade bien défini pour la consommation locale

Plusieurs chargements en vrac ont été faits en 1952, à la Jamaïque et à Trinidad en déchargeant les sacs dans les cales des navires. A Trinidad la sucrerie de Brechin Castle a adopté un système intéressant pour l'emmagasinage, le transport et le chargement de son sucre en vrac. A l'usine se trouve un magasin bordé et couvert de tôle où le sucre est stocké en vrac. Le sucre arrive au magasin sur un transporteur à courroie et peut être dirigé sur plusieurs points du magasin au moyen d'un transporteur auxiliaire. Sur un côté du magasin se trouvent placés plusieurs caissons d'une contenance de 5 tonnes. Une grue charge rapidement ces caissons. Pour charger un camion, on le place sous un des caissons et le sucre est transféré rapidement dans le camion par une trappe se trouvant dans le fond du caisson. Les camions transportent le sucre à un quai privé qui se trouve à une petite distance de la sucrerie. Là le sucre est basculé dans des chalands en acier d'une contenance de 100 tonnes chacun. Il y a six de ces chalands qui assurent le chargement d'un cargo de 5.000 tonnes. Il y a toujours à quai deux chalands dont un à être chargé. Les quatre autres sont soit au bateau soit en cours de route. Le cargo se tient au large à environ 3 milles de la côte ; les chalands sont remorqués au bateau et le sucre transféré dans les cales au moyen des grues du cargo. J'estime que

cela coûte à la compagnie environ Rs 7. par tonne de sucre (y compris entretien et dépréciation du matériel) du caisson de l'usine à la cale du cargo, tandis que chez nous le coût est de Rs 37 la tonne. Même si nous déduisons la valeur du sac de seconde main cela fait encore une différence de Rs 20 en faveur de nos concurrents. Nous n'avons probablement pas Rs 20 à gagner par tonne de sucre en passant du sac au vrac car les conditions de transport ici ne sont pas identiques ; mais, en chiffrant l'avantage à seulement Rs 10 par tonne de sucre, cela fait encore Rs 5,000,000 par an sur une coupe de 500,000 tonnes de sucre.

Pour réaliser le vrac intégral à Maurice, c'est-à-dire, stockage en vrac à la sucrerie, transport en vrac à Port-Louis, stockage en vrac à Port-Louis et chargement à quai en vrac, il s'agit simplement de se mettre au travail car toutes les données techniques sont connues. Il y a même suffisamment de place au Quai D pour l'installation d'un silo de 40,000 tonnes qui suffirait au chargement d'un minimum de 80.000 tonnes de sucre par an. Une telle installation coûterait environ Rs 2,200,000. Le moment est bien choisi vu que nous traversons une période prospère et les capitaux nécessaires ne seraient donc pas difficiles à trouver. Si l'on attendait les mauvaises années l'économie à réaliser serait alors vitale, mais l'industrie sucrière n'aura peut-être pas à ce moment les moyens de faire les installations nécessaires.

Les sucreries de Frome et de Monymusk offrent plusieurs points d'intérêt. Aux moulins, d'abord, il est à noter que les moteurs à vapeur sont construits pour une pression de vapeur de 160 livres par pouce carré à l'admission, et 30 livres par pouce carré à l'échappement. Ceci permet au moteur de développer la puissance requise avec des dimensions réduites. Il y a aussi l'avantage d'avoir une pression élevée à l'échappement sans nuire à la bonne économie de vapeur de l'usine. Cette forte pression de vapeur à l'échappement donnera à l'évaporateur un taux élevé d'évaporation par pied carré de surface de chauffe donc économie de matériel. Nous voyons en effet qu'à Monymusk le taux d'évaporation par pied carré par heure est de 9 livres et à Frome de 9,8 livres. Les surfaces de ces deux évaporateurs sont de 171 et 153 pieds carrés par tonne-canne-heure tandis qu'ici nous tablons sur 225 à 250 pieds carrés par tonne-canne-heure. Afin de pouvoir supporter de fortes pressions les caisses de ces évaporateurs sont construites en acier, les plaques tubulaires étant soudées à la caisse. A noter également qu'à Monymusk les tubes de l'évaporateur sont de $7'-8\frac{1}{2}''$ de long et $1\frac{3}{4}''$ de diamètre intérieur.

Voici les conclusions que nous pouvons tirer de ce qui précède au sujet du régime de vapeur et des évaporateurs. La construction en acier des évaporateurs, de la première caisse tout au moins, permet à l'appareil d'utiliser de la vapeur à une pression de 30 livres par pouce carré. Il n'y a pas à craindre la caramélisation lorsque l'on emploie de la vapeur à cette pression. La construction en acier offre l'avantage additionnel sur la fonte d'être à meilleur marché. L'on peut employer des tubes de 7 ou même 8 pieds de long sans craindre la mauvaise circulation ou le blocage des tubes par les incrustations. L'objectif pour nos usines serait un maximum de pression à l'échappement, compatible avec les autres facteurs qui déterminent l'économie de vapeur. Le principal moyen serait d'avoir une forte pression de vapeur vive. Dans le cas des chaudières multitubulaires celles-ci peuvent être construites pour une pression de 125 livres par pouce carré et, comme d'autre part la majorité de nos moteurs peuvent résister a cette pression, elle est celle que l'on devrait choisir pour obtenir le résultat désiré. La surface de chauffe requise à l'évaporation sera moindre, en proportion de la contre pression. L'on ne peut

cependant trop généraliser et chaque cas demande à être étudié séparément; mais il est utile de se référer à la façon dont ces problèmes ont été résolus ailleurs.

Plusieurs usines aux Antilles sont munies de presse à bagasse. Les presses employées sont des presses à balles qui pressent l'excédent de bagasse au fur et à mesure de sa production en bout de conducteur-distributeur des chaudières. Les balles de bagasse sont empilées en damier dans la cour de l'usine et se conservent pendant l'entrecoupe. Le démarrage de l'usine se fait avec les balles de bagasse comme combustible. C'est là un point susceptible de nous intéresser. En effet il a été observé que la bagasse non pressée se conserve mal tandis que la bagasse en balles se conserve pendant six mois et plus.

Pour terminer voici quelques notes sur l'organisation centrale de l'industrie sucrière à la Jamaïque. Cette organisation appelée la *Sugar Manufacturers Association Ltd.* fut fondée en 1929. Elle s'occupa d'abord de la vente du sucre pour la consommation locale. Depuis ce temps l'Association n'a cessé de progresser. Elle est maintenant une organisation puissante. Elle sert de liaison entre le Gouvernement de la Jamaïque, le Bureau des Colonies, le Ministère Britannique des Approvisionnements, le *West India Committee*, les Maisons de Commerce, les *trade unions* et la *British West Indies Sugar Association Inc.* qui, elle, est une organisation centrale à un echelon plus élevé. Elle contrôle le *Rum Pool* qui fut établi pour rationaliser la production et la vente du rhum. Elle est propriétaire de la *Jamaica Carbonics Co.* qui produit de l'acide carbonique, *Anhydrous Alcohol Ltd.* qui doit produire de l'alcool absolu pour être mélangé à l'essence suivant un accord intervenu entre le Gouvernement de l'île et les compagnies huilières. Le mélange sera de 85o/o essence et 15o/o alcool absolu. Elle est aussi actionnaire dans la *Jamaica Oxygen and Acetylene Ltd.*

La *Sugar Manufacturers Association* a aussi une station de recherches dont les principales activités sont :

(a) Expériences aux champs avec les nouvelles variétés.

(b) Essais de fertilisants.

(c) Maladies de la canne à sucre et insectes nuisibles.

(d) Science du sol.

(e) Analyse du sucre pour l'exportation.

(f) Liaison entre l'industrie sucrière de la Jamaïque et la *B. W. I. Sugar Technology Research Scheme* de Trinidad.

Les dépenses de la station de recherches furent de £ 27,843 en 1952. En ce qui concerne les relations entre les planteurs et usiniers, la *Sugar Manufacturers Association Ltd.* (de la Jamaïque) représente les 21 usiniers de la Jamaïque, les planteurs au nombre d'environ 17,000 sont représentés par la *All Island Jamaica Cane Farmers Association.* Des accords sont négociés de temps en temps entre ces deux organisations dont le but est de fixer les prix à être payés pour les cannes des planteurs. Les principaux points d'intérêt dans le présent accord sont :

(a) Le prix du sucre alloué aux planteurs est basé sur la valeur nu usine de sucre destiné à l'exportation, non compris les impôts de la *Sugar Reserve Fund 1948* et la valeur du *Local Quota Sugar* et des *Colonial Quota Certificates*.

(b) La part de sucre revenant aux planteurs est basée sur un pourcentage de l'extraction. Ce pourcentage varie d'usine à usine, le chiffre le plus bas étant 61 % et le plus élevé 68 %.

(c) Certaines usines payent une prime aux planteurs qui fournissent des cannes de forte richesse, infligent une pénalité à ceux qui envoient à l'usine des cannes de richesse inférieure, le barême de prime et de pénalités étant convenu à l'avance.

(d) On accorde aux planteurs 50 % de la valeur des sous-produits.

(e) Les cannes sont analysées dans les laboratoires des usines par le personnel de l'usine. Le *All Island Cane Farmers Association* emploie un chimiste qui passe d'usine à usine et qui a le droit de contrôler les analyses qui y sont faites.

MAURITIUS COLLEGE OF AGRICULTURE

Course in Sugar Analysis

A course in Sugar Analysis will be started at the Mauritius College of Agriculture in January 1954 the object of which is to provide the necessary training to young persons who wish to qualify as Assistant Chemists on sugar estates.

The course will be of 18 months' duration spread over two periods of 6 months each from January to June of two subsequent years and shall include also a period of intensive practical training either on a sugar estate, where candidates can be employed during crop time, or in the College laboratories.

Candidates for admission should be under 25 years of age and should have passed the Cambridge School Certificate in at least chemistry and mathematics.

Fees will be Rs. 25 p.m., payable in advance.

Applications should reach the Principal on or before 31st December, 1953.

For further information please apply to the Principal, College of Agriculture, Réduit.

College of Agriculture,
Réduit,
December 15th, 1953.

J. RENE LAGESSE,
Principal.

ROGERS & Co. Ltd.

MERCHANTS

Sir William Newton & Quay Streets
PORT-LOUIS
P. O. Box 60.

Telegraphic Address : " FINANCE "

General Export & Import Merchants,
Bank, Insurance, Shipping and Aviation Agents.
Commission Business in General.

Agents for :

SOCIÉTÉ NATIONALE AIR-FRANCE
Bi-weekly passenger and mail service to and from Europe via Réunion, Madagascar and Africa.

CALTEX (AFRICA) Ltd.
Petroleum Products, Diesel Oil, Asphalt, Roofing, Lubricating Oils and Greases.

NUFFIELD EXPORTS Ltd.
Riley, M.G. & Morris cars, commercial vehicles (petrol & diesel) marine engines, tractors, etc., etc.

HUDSON MOTOR CAR COMPANY
Hudson Motor Cars.

BLAIRS Ltd.
Sugar Machinery.

Sté. FRANÇAISE DES CONSTRUCTIONS BABCOCK & WILCOX, PARIS — Sugar Machinery.

DAVID BROWN TRACTORS Ltd.
David Brown Tractors.

Managing Agents : THE COLONIAL STEAMSHIPS Co. Ltd.
(S/SS " Carabao " & " Floreal ")

LONDON AGENTS & REPRESENTATIVES :
Messrs. HENCKELL du BUISSON & Co.
E. D. & F. MAN
MITCHELL COTTS & Co. Ltd.
L. G. ADAM & Co. (London) Ltd.

Always in stock :—
Chemical Fertilisers, Seychelles Phosphatic Guano, Cement, Paints iron bars, etc., etc.

Maxime Boullé & Co. Ltd.

Neal Mobile Cranes

Atkinson Lorries & Tractors

LAND ROVERS & ROVER CARS

Trailers for Land Rover

Sigmund Irrigation Equipment

Lafarge Aluminous Cement

PERMOGLAZE PAINT — SIGMUND PUMPS

Cementone — Brook Motors

Rawlplug Fixing Devices

Sternol Oils and Lubricants

Lafarge White Cement

PROTECTIT TANK LINING

SHANKS BATHROOM EQUIPMENT

EXPANKO CORK TILES

Homebuilder Brick Making Machines

WEBLEY RIFLES

Hoover Washing Machines, Floor Polishers & Vacuum Cleaners

ELECTRODES — HARDBOARD — INSULATING BOARDS

INDUSTRIAL TURPENTINE

ALUMINIUM & IRON SHEETS

JOISTS, ANGLES, CHANNELS Etc.

Electric Lighting Sets and Bulbs

METAL WINDOWS & DOORS — PUTTY

Electric Ventilators — **Mirrors — Suitcases**

PRESERVES — WINE & SPIRITS.

COW & GATE MILK FOOD

Cie. de Fives-Lille — Matériel de Sucreries — Fil à coudre les Sacs — Quincaillerie Générale pour Sucreries — Engrais et Sels Chimiques — Cambridge Instrument Co. Ltd. — Appareils de contrôle pour sucreries et distilleries — Pneus Pirelli.

QUELQUES ASPECTS DE NOTRE INDUSTRIE TEXTILE

par

G. A. NORTH COOMBES *

Directeur-Adjoint du Service de l'Agriculture

M. le Président,

Messieurs,

Je ne puis vous parler de l'aloès et de son utilisation sans vous faire un bref historique et sans, par le fait, répéter en partie ce que nombre d'entre vous connaissez déjà. Sans remonter au début même de l'aloès chez nous, il convient de faire ressortir que si dans le passé, et pendant une cinquantaine d'années, on a produit de la fibre d'aloès surtout pour l'exportation, le premier but industriel avait été de faire des cordages pour être utilisés localement. L'exportation des fibres, toujours pour cordage, commence timidement en 1871 seulement.

Dix ans plus tard, grâce à des progrès notables dans la méthode de défibrer, progrès que l'on doit aux frères Evenor et Régis de Chazal qui modifièrent la raspadore pour en faire ce qu'il est convenu d'appeler une « gratte », un avenir nouveau s'ouvrait pour l'industrie de la fibre. La « gratte » était loin d'être un appareil parfait pour le défibrage de l'aloès, mais elle marquait un point définitif dans le développement de l'industrie ; elle était nettement supérieure à tous les appareils antérieurs, permettait d'augmenter le rythme de production et d'en réduire le coût. On a donc fait assez large la part que l'on devait à la gratte, mais on n'a pas accordé assez d'importance à une nouvelle méthode de défibrer, introduite par Cazotet, filateur bien connu de ce temps là. C'est à Cazotet, en effet, que l'on doit l'idée de gratter la feuille d'aloès d'abord par le gros bout, ce qui réduisit considérablement les pertes industrielles alors beaucoup plus lourdes que de nos jours.

Cela se passait en 1882. A cette époque de notre évolution agricole, l'industrie sucrière passait par des moments difficiles. D'une part, la morve rouge et des maladies de la racine attaquaient les principales variétés sous culture ; d'autre part, les dégâts causés par les borers avaient eu pour résultat l'abandon presque complet des terres du littoral surtout au nord et à la Rivière Noire. L'industrie sucrière était stagnante depuis quelques années et certaines propriétés laissaient de lourdes pertes.

* Causerie faite devant les membres de la Société de Technologie Agricole et Sucrière le 8 juillet 1953.

La venue de la gratte, par bonheur—peut-être devrais-je anticiper et dire par malheur — coïncidait avec une hausse du marché des fibres, provoquée principalement par une grande demande du marché anglais ; on voyait à Maurice luire des jours nouveaux ; plusieurs compagnies furent formées qui achetèrent au prix fort les terres à cannes abandonnées dans le but de se livrer à l'exploitation de l'aloès. Cette hausse, cependant, n'était qu'éphémère ; une baisse soudaine des prix des fibres amena la débacle. Cependant, malgré ce coup très dur, la fibre d'aloès pouvait encore se vendre à l'étranger, parce que l'on en produisait peu et que cette fibre, grâce à sa nature assez souple, était employée presqu'exclusivement en Allemagne, en Belgique et aux Etats-Unis pour la trame de tapis, pour les cordages fins et comme isolant pour les conduits d'électricité. Ce marché était quand même très limité et les chutes de prix entraînaient la fermeture de nombreuses filatures qui recommençaient à fonctionner lorsque les cours du marché s'amélioraient.

Lorsque survint la première guerre mondiale, il ne nous fut plus possible de diriger nos fibres sur l'Allemagne qui absorbait jusque là, par l'intermédiaire de courtiers anglais la plus grande partie de nos fibres, l'industrie allemande pouvant les travailler, alors que l'Angleterre ne possédait pas les machines spéciales requises. A la même époque la production sucrière augmentait ; elle atteignait un record en 1914. Pendant la période de guerre le sucre se vendait à un prix fort rémunérateur qui devait atteindre son point culminant en 1920, année connue dans nos annales comme « l'année des 90 shellings ». Le prix de la main-d'œuvre fit alors des bonds prodigieux au grand détriment de toutes les industries dites secondaires. C'est à cette époque que, talonnés, les filateurs s'organisèrent en syndicat et créèrent l'usine syndicale où toutes les fibres produites étaient peignées et grattées de façon uniforme afin de pouvoir offrir à l'étranger une marchandise standardisée, seul moyen de retrouver et de conserver le marché d'exportation.

Entre temps, l'idée était venue à M. Francis Lincoln d'utiliser ici même toute la fibre que l'on pourrait produire afin de faire des sacs qui serviraient au transport du sucre. Cette idée avait été émise pour la première fois en 1902 par un ancien employé de l'*Oriental Telephone Company*, M. Ange Bruneau qui, toutefois, ne lui avait donné aucune suite. L'histoire de la création de la fabrique des sacs d'aloès est encore trop récente pour qu'il soit nécessaire de vous la décrire en détail. Au prix de peines infinies, et de sacrifices personnels, Lincoln réussit à monter une compagnie et à créer le *Mauritius Hemp Spinning and Weaving Factory* qui fonctionna de 1932 à 1935. L'insuffisance du capital de départ et le manque en conséquence de certaines machineries essentielles contraignirent la compagnie à cesser ses opérations en janvier 1935 Par ailleurs, le prix des sacs de jute était alors si bas que les sacs de furcræa ne pouvaient les concurrencer. Le monde traversait une crise financière aiguë et prolongée et ni le gouvernement, ni l'industrie sucrière ne purent venir au secours de l'industrie textile qui se trouvait dans une

position désespérée. Comme il était impossible aux filateurs de relever la sacherie le Gouvernement finit par la prendre à sa charge, fit venir un expert pour le conseiller, et installa les machineries qui manquaient. Enfin, en juillet 1941, la fabrique recommençait de fonctionner.

Avant la guerre, étant donné les bas prix auxquels se vendaient les sacs de jute, l'industrie sucrière ne se rendait pas suffisamment compte de l'importance d'avoir sous la main une sacherie moderne pouvant utiliser une matière première produite dans le pays même. Pendant presque toute la durée de la guerre et deux ou trois années après la fin des hostilités la sacherie, a rendu de grands services à une période où les prix des sacs de jute dépassaient ceux des sacs de furcræa. L'industrie sucrière qui consomme jusqu'ici la totalité de la production de la sacherie, bénéficia de cet état de choses au détriment des filateurs qui étaient obligés de par la loi à vendre toute leur production à la sacherie alors qu'ils auraient pu obtenir de très beaux prix à l'exportation. Plus tard, l'industrie sucrière reconnut que les filateurs avaient droit à une meilleure ristourne pour leur produit et fit amende honorable. Il fut alors convenu entre les partis que toute somme non perçue et dont l'industrie textile aurait dû bénéficier serait versée par l'industrie sucrière à un fonds de réserve dans lequel on puiserait pour ajuster les prix des sacs de furcræa lorsque les cours des sacs de jute recommencerait à baisser.

Entre temps, à la suite d'une controverse assez prolongée sur les mérites respectifs du sisal et du furcraea comme devant servir de base à notre industrie textile, le gouvernement entreprit de faire venir deux experts pour étudier sur place les moyens d'améliorer cette industrie. Ces experts nous vinrent au moment où siégeait la Commission économique qui, naturellement, adopta leurs recommendations. Pour l'essentiel, il s'agissait d'aviser quant aux moyens qui seraient susceptibles d'amener une baisse du coût de production de la fibre soit, par extension, de celui des sacs d'aloès. Il fallait du même coup s'efforcer à produire plus de fibre par unité de superficie. On avait un moment pensé, en se basant sur les estimations grossières de superficie occupée par l'aloès, qu'il serait possible de produire la totalité des sacs nécessaires annuellement à l'industrie sucrière. Évidemment, il faudrait pour cela sensiblement agrandir la sacherie et mettre à sa disposition toute la matière première requise. C'était en 1947-48. Les stocks mondiaux épuisés par la guerre ne s'étaient pas encore refaits. La Péninsule Indienne venait d'obtenir son indépendance. Les cours du jute étaient montés en flèche à la suite de l'intention des dirigeants de subordonner toute autre culture à celle des plantes alimentaires, et à cause de la difficulté des échanges économiques entre le Pakistan où l'on cultivait le jute et l'Hindoustan où surtout on le tissait.

De l'avis des experts qui nous visitèrent à ce moment, il serait possible d'abaisser le coût de production de l'aloès d'une part en remplaçant l'exploitation de l'aloès sauvage par celle des plantations régulières à plus grand rendement, et d'autre part, en remplaçant la gratte par une défibreuse moderne à débit plus élevé.

On a donc prévu au programme de Développement et de Bien-Être social de la colonie une somme de cinq millions de roupies pour :

(i) l'agrandissement de la sacherie,

(ii) l'amélioration des filatures et

(iii) l'extension de la culture de l'aloès.

Pour ce qui est des plantations régulières, des emprunts n'excédant pas 250 roupies par arpent et remboursables en dix ans pourront être contractés pour financer les plantations entreprises depuis juillet 1950. Des emprunts pourront aussi être contractés pour améliorer l'outillage des usines à défibrer. A ces deux fins la colonie a mis une somme d'un million et demi de roupies à faible taux d'intérêt à la disposition des filateurs. Une partie de ces prêts a été faite et l'on pense qu'au total une somme de 1,200,000 roupies sera empruntée.

Tout semble ainsi rentrer dans l'ordre et s'arranger. Voyons cependant s'il n'y a pas au tableau quelques points noirs. En ce qui concerne la fabrique des sacs son agrandissement devra permettre de produire plus de sacs, ce qui devrait amener une réduction du coût de production. Il convient peut-être de faire ressortir que le coût de production des sacs est en marche ascendante et sera sans doute plus élevé encore en 1953 car la fabrique agrandie ne fonctionnera à plein rendement qu'au début de l'année prochaine. Il faut préciser que ce coût de production a augmenté non seulement à cause des gages plus élevés, mais aussi grâce à l'augmentation des prix d'acquisition de la matière première qui passa de 638 roupies la tonne en 1948 à 1,445 roupies la tonne en 1952.

Au terme de l'accord tripartite, puisque le prix consenti par l'industrie sucrière est fonction du coût des sacs de jute importés, il convient de jeter un regard sur le marché du jute des dernières années. Avant de le faire je vous dirai que depuis cinq ans l'Inde et le Pakistan ont entrepris l'une l'extension de la culture, l'autre la construction de trois grandes usines de tissage, afin de s'affranchir l'une de l'autre en une certaine mesure, et mieux se concurrencer, ce qui entraînera évidemment une baisse des prix. A partir de cette année (1953) le Pakistan espère être complètement indépendant de l'Inde pour tous ses produits de jute manufacturés. Quant à la production totale de jute, si elle n'a pas encore atteint le record de 1950 (2,371,000 tonnes), elle dépasse déjà celle de 1938 de 860,000 tonnes D'autre part les exportations de jute de tous genres qui étaient de 1,636,000 tonnes en 1938-39, passent à 1,851,000 tonnes en 1951-52, tandis que les prix moyens de jute, c.a f. Dundee, sont tombés de £ 176 par tonne en 1951 à £ 110 en 1952. La tonne de jute brut s'est vendue en 1952 presqu'au même prix que le furcraea et la tendance à la baisse continue. De ce côté donc nous ne pouvons guère être très optimistes ainsi que le fait ressortir le tableau suivant.

Blyth Brothers & Company

GENERAL MERCHANTS

ESTABLISHED 1830

Plymouth Locomotives **Hunslet Locomotives**

Crossley Oil Engines

INGERSOLL RAND PNEUMATIC TOOLS

ROBERT HUDSON RAILWAY MATERIALS

SHELL MOTOR SPIRIT & OILS

"CROSS" POWER KEROSENE

"Crown" and "Pennant" **Paraffin**

Caterpillar Tractors & Allied Equipment

RANSOMES PLOUGHS & CULTIVATORS

BRISTOL TRACTORS

"WEED-KILLERS" & "INECTICIDES"

Austin & Ford Cars & Lorries

ELECTROLUX REFRIGERATORS

Large Stocks of Spare Parts for all Mechanical Equipment

Best Welsh & Transvaal Coal, Patent Fuel, Cement, Paint, Iron Bars and Sheets, Chemical Manures, Nitrate of Soda, Nitrate of Potash, Phosphatic Guano, Sulphate of Ammonia, Superphosphates.

ALWAYS IN STOCK

Insurances of all kinds at lowest rates

En utilisant les feuilles, en Ciment-Amiante

"TURNALL"

TRAFFORD TILES

sur vos toits, appentis ou autres,

vous trouverez la solution **idéale** à

tous vos problèmes

Pour prix et tous renseignements supplémentaires,

adressez vous aux

AGENTS-STOCKISTES

HAREL MALLAC & Co

PORT LOUIS

TABLEAU I

A. PRODUCTION DE JUTE; B. PRIX COMPARATIFS DE JUTE ET DE FURCRAEA

	1938	1940	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952
A. *Production de Jute* (Milliers de tonnes)									(Estimation)
Pakistan	1217	2352	956	1222	978	595	1073	1131	1218
Inde ...				296	367	553	590	835	860
Autres pays ...	38	19	16	17	28	25	27	38	40
Total	1255	2371	972	1535	1373	1173	1690	2004	2118
B. *Prix de Jute brut* (c.a.f Dundee) (Roupies)	257	—	714	1172	1338	1386	1497	2346	1443
Prix de Furcraea (tous grades, à la sacherie) (Roupies)	—	180	493	532	638	854	1154	1319	1445*

Passons maintenant à nos filatures. Nos industriels, notamment, MM. Marcel Souchon, Louis Humbert et Daniel d'Unienville, ne se sont épargnés aucune peine pour résoudre efficacement le problème difficile de défibrer automatiquement le furcraea en tenant compte de divers facteurs dont les principaux sont :

(i) simplicité et coût peu élevé des appareils,
(ii) élimination de spécialistes et réduction de main-d'œuvre,
(iii) élimination du rouissage,
(iv) diminution de la quantité de son, et
(v) récupération maximum de fibre.

On compte en ce moment en état de fonctionnement 8 grattes Souchon, 28 grattes Humbert, 4 grattes d'Unienville, 1 gratte Raffray, et 109 grattes ordinaires. Si la gratte ordinaire fait encore assez bonne

*En janvier 1953 le prix (c.a.f. Dundee) était de Rs. 1013 la tonne. Si la baisse s'arrêtait là le furcraea pourrait peut être lutter.

figure c'est qu'aucune des machines nouvelles n'a atteint jusqu'ici un degré suffisant de perfectionnement. Les inventeurs que nous avons cités, ainsi que les techniciens du Service de l'Agriculture, y travaillent toujours dans le but de construire une défibreuse qui réunirait assez de qualités pour contribuer largement à une réduction du coût de production de la fibre. De ce côté un progrès notable a été fait et d'autres améliorations sont en voie de réalisation, mais il y a quand même matière à perfectionnement.

En dernier lieu, comment se présente le problème purement agricole de la question, c'est-à-dire, l'état des cultures? La superficie sous aloès venant à l'état spontané a longtemps été estimée à 20,000 arpents. Le Syndicat des Filateurs pense qu'il y a aujourd'hui 12,238 arpents d'aloès sauvage et 2,672 arpents d'aloès plantés ainsi que 415 arpents de sisal. En prenant les chiffres du Syndicat et en supposant qu'à l'état sauvage on puisse compter sur 500 kilos par arpent et par an contre disons 750 kilos pour l'aloès cultivé — je cite ces chiffres sous toutes réserves — l'on arrive à une production annuelle possible de 8,000 tonnes de fibres d'aloès par an. En faisant abstraction des plantations régulières qui entrent à peine en ligne de compte jusqu'ici, c'est encore à 6,000 tonnes de fibre qu'il faut estimer notre potentiel de production. Pour ma part je pense que ces chiffres ne sont pas réalisables; il semble qu'il y a erreur quelque part: ou la superficie est surestimée ou le rendement est exagéré ou ces deux facteurs agissent en même temps. Je ferai ressortir qu'en 1948 Lock a estimé que la superficie sous aloès sauvage exploitable ne pouvait pas dépasser 7,500 arpents. D'autre part, le *factory area* de Médine qui a coupé 6,541 arpents de cannes en 1948 en coupa 7,823 en 1952 et coupera 8,035 arpents en 1953. Cette augmentation de 1,500 arpents de terre sous cannes s'est faite pour la plupart au détriment de l'aloès sauvage. Enfin, notre production d'aloès dans les meilleures conditions du marché n'a jamais dépassé 3,105 tonnes, chiffre atteint en 1900, alors que l'irrigation n'avait pas encore été développée à la Rivière Noire. Même ces dernières années, où l'on a coupé l'aloès partout dans le pays, le chiffre le plus élevé de production, réalisé l'année dernière, a été de 2,254 tonnes, y compris étoupe et *cuttings* (158 tonnes).

Si je me suis un peu étendu sur ce côté de la question c'est qu'en regard de la sacherie, elle a toute son importance. En supposant une production sucrière en année normale de 500,000 tonnes dont la moitié au maximum (pour un temps du moins) serait exportée en vrac, il faudrait environ 3,000,000 de sacs de 80 kilos pour le transport de l'autre moitié, sans compter le nombre de sacs supplémentaires requis pour transporter tout le sucre des usines aux bateaux. Il faudra donc à la sacherie au moins 3,000 tonnes de fibre par an, en moyenne. Est-ce possible? Au point de vue de la superficie requise une telle production semble être dans le domaine des réalités sans avoir recours nécessairement et entièrement aux plantations régulières.

On semble avoir chez nous une conception assez vague de ce qu'est une plantation régulière. Il ne suffit pas de mettre des plants en terre en lignes à des espacements voulus, puis de les laisser envahir par les mauvaises herbes contre lesquelles on se persuade que l'aloès se défendra. A quelques exceptions près, c'est ce que l'on appelle ici « plantation régulière ». C'est pourquoi il est possible que certains champs poussant à l'état spontané mais n'ayant pas à se défendre contre les mauvaises herbes (des graminées surtout) , puissent produire mieux que certaines plantations dites « régulières ». Ceci dit, il serait bon d'être en présence de chiffres concrets de production moyenne de plantations régulières bien conduites sur lesquels on pourrait se baser avec assez de confiance pour tirer des conclusions valables. Malheureusement ces chiffres n'existent guère jusqu'ici. Tout ce que je puis faire, et encore très imparfaitement et sous les plus expresses réserves, c'est de vous mettre au courant des résultats de quelques observations faites à ce jour par le Service de l'Agriculture. Je me hasarde à vous faire part de ces données préliminaires à titre d'indication seulement et pour vous mettre un peu sur vos gardes contre l'idée que vous pourriez vous faire qu'une plantation régulière serait le chemin le plus court à la solution des problèmes qui confrontent encore notre industrie textile.

Si je disais que nous ne connaissons presque rien de façon positive au sujet de l'aloès cultivé, j'espère que mes amis les filateurs ne me feront pas la partie trop difficile. Pour savoir, si des plantations seront non seulement rentables mais plus rémunératrices que l'exploitation de l'aloès sauvage, il faut faire des expériences en plein champ. Ces expériences doivent être faites sous différentes conditions, pas seulement là où la terre est belle ou bien reposée, et doivent être poursuivies pendant plusieurs années. Si vous tenez en ligne de compte que le moindre essai durera au moins sept ans avant que les résultats ne soient disponibles, vous vous rendrez compte qu'il y a là matière à investigations pour plusieurs générations d'agronomes.

Lock avait recommandé qu'une station d'essais pour l'aloès soit créée. Avant son arrivée, le Service de l'Agriculture avait mis en train quelques essais, notamment celui de La Chaumière où il s'agissait de comparer les rendements du furcræa à ceux du sisal et de s'assurer s'il y aurait avantage à couper les feuilles des deux plantes à des intervalles de six mois plutôt qu'à douze et à dix-huit mois. Les plants avaient été mis en place en lignes simples à 5 pieds par 5 pieds, c'est-à-dire qu'il y en avait 1,740 par acre. Le terrain, brun-rouge, graveleux avec quelques pavés, sans chiendent ni autres herbes trop méchantes, sans acacia ni broussailles, était de fertilité moyenne. Les deux premières années on fit des cultures de maïs dans les entrelignes. Un essai de ce genre quoique simple mais durant plusieurs années, demande un nombre énorme d'observations. Aussi, avant d'aller plus loin, je veux rendre hommage à MM. A. d'Emmerez de Charmoy et Locknath Moorlee, mes collaborateurs, qui étaient chargés l'un de la mise en train de l'essai et l'autre de

l'enregistrement des données. Je profite aussi de cette occasion pour réitérer mes remerciements à MM. Pierre Hugnin, alors propriétaire de La Chaumière, et René Maingard de Ville-ès-Offrans, propriétaire actuel de ce bien, pour avoir consenti à laisser faire l'expérience sur leur propriété.

Au cours de cet essai des observations furent faites sur (a) le nombre de feuilles produites à l'arpent, (b) leur poids à l'arpent, (c) le pourcentage de hampes florales produites. Quelques autres observations furent aussi faites, notamment sur l'incidence des hampes florales *(poling)* et sur la longueur moyenne des feuilles adultes. Les résultats de ces essais et de ces observations sont résumés dans la série de tableaux suivants (Tableaux II à IV).

TABLEAU II

Fibre produite par Furcraea coupé à intervalles de 6, 12 et 18 mois. Plantation faite en novembre 1945

Date des coupes	Nombre de feuilles coupées par plant	Nombre de feuilles coupées par acre	Poids de feuilles coupées par acre (tonnes)	Poids de fibre brute obtenu par acre (kilos)	Fibre % feuilles
A. *Coupé tous les 6 mois*					
19. 5.48	16.2	28,250	16.4	375	2.29
18.11.48	19.7	18,650	15 6	417	2.67
18. 5.49	24 4	42,625	21.9	651	2.98
17 11.49	15.5	26,950	15.3	470	3.06
27. 4.50	18.2	31,725	16.4	583	3.56
6.11.50	17.5	28,475	14.3	585	4.10
11. 5 51	17.7	28,825	14.0	453	3.23
15.11.51	15.9	22,972	11.5	336	2.91
14. 5.5?	16.8	24,389	9.1	395	4.02
9 coupes	152.9	252,861	134.5	4,235	3.15
B. *Coupé tous les 12 mois*					
18.11.48	28.0	48,825	29.58	686	2.31
17.11.49	37.2	64,975	42.44	1,284	3.02
6.11.50	34 3	57,175	44.42	1,563	3.52
15.11.51	30.3	35,289	30.16	1,089	3.61
28. 3 52	22.1	17,740	12.98	524	4.04
5 coupes	151.9	224,004	159.6	5,146	3.22
C. *Coupé tous les 18 mois*					
18. 5.49	50.2	87,525	59.05	2,127	3.60
6.11.50	52.2	50,025	54.50	2,166	3.98
24. 5.52	21.3	19,266	17.88	532	2.98
3 coupes	123.7	156,816	131.4	4,825	3.67

Pour tous vos travaux de soudure....

une seule électrode....

la MUREX

une gamme complète en stock :

Bronze — Aluminium Silicon — Cast iron nickel alloy — Cutting — Hardex — Vodex — T. P. W., etc. etc.

et l'incomparable

FASTEX

un produit de

Murex Welding Processes Ltd.

REY & LENFERNA LTD.

Cie. de FIVES-LILLE

SUCRERIES—RAFFINERIES—DISTILLERIES

Depuis près d'un siècle la C.F.L. s'est spécialisée dans la fabrication de machineries complètes pour Sucreries de cannes, Raffineries, Distilleries (y compris installations pour alcool absolu.)

Les installations qu'elle a effectuées dans le monde entier montrent sa technique moderne constamment en avance sur le progrès

Son Département technique et ses puissantes Usines lui permettent l'étude et la fabrication de machineries parfaites offrant toutes garanties d'efficience.

REPRÉSENTANTS A L'ILE MAURICE

MAXIME BOULLÉ & CO. LTD.

On peut tirer des chiffres ci-dessus — bien entendu sous les réserves déjà faites — les conclusions suivantes : si les coupes faites tous les six mois donnent un nombre plus élevé de feuilles à l'arpent, le poids total de feuilles est plus grand lorsque l'on coupe à intervalles de 12 mois ; de même le rendement en fibre est aussi plus élevé. Les parcelles coupées à intervalles de 18 mois donnent un poids total de fibre supérieur aux feuilles coupées de 6 mois en 6 mois mais inférieur aux coupes de 12 mois La teneur de feuilles en fibre est supérieure lorsque les feuilles sont coupées à longs intervalles, mais ce n'est là qu'un avantage tout à fait relatif. Il est intéressant de noter en passant qu'à maturité la feuille d'aloès peut contenir jusqu'à 4.10% de fibre récupérable*. J'attire aussi votre attention sur le fait qu'il coûtera plus cher de récolter 150 tonnes de feuilles en 9 coupes qu'en 5.

Je n'indique ici que pour mémoire les chiffres correspondants pour le sisal puisque l'essai portait aussi sur cette fibre (Tableau III).

TABLEAU III

Fibre produite par Sisal coupé à intervalles de 6, 12 et 18 mois.

Date des coupes	Nombre de feuilles coupées par plant	Nombre de feuilles coupées par acre	Poids de feuilles coupées par acre (tonnes)	Poids de fibre brute obtenu par acre (kilos)	Fibre % feuilles
A. *Coupé tous les 6 mois*					
19. 5.48	16.7	29,175	10.3	318.0	3.08
18.11.48	14.6	25,450	13.7	471.0	3.43
18. 5.49	24.2	42,225	18.8	745 0	3.96
17.11.49	19.6	34,225	18.1	817.5	4.52
27. 4.50	23.2	40,450	23.1	975.0	4.22
6.11.50	23.4	40,625	27.1	1,357.5	5.01
11. 5.51	21.5	37,500	24.6	1,067.0	4.32
15.11.51	20.6	35,888	22.8	921.0	4.05
14. 5.52	25.2	41,965	24.7	1,151.0	4.67
9 coupes	189.0	327,503	183.2	7,823.0	4.27
B. *Coupé tous les 12 mois*					
18.11.48	32.6	56,900	21.8	707.0	3.24
17.11.49	42.1	73,525	37.0	1,666.0	4.51
6.11.50	50.8	88,625	64.6	2,868.5	4.44
15.11.51	42.0	73,384	53.8	2,053.0	3.82
15. 5.52	31.9	42,564	32.2	1,431.0	4.44
5 coupes	199.4	334,998	209.4	8,725.5	4.17

* Ces chiffres ont été obtenus avec la gratte ordinaire, sans tenir compte des pertes industrielles inévitables.

Date des Coupes	Nombre de feuilles coupées par plant	Nombre de feuilles coupées par acre	Poids de feuilles coupées par acre (tonnes)	Poids de fibre brute obtenu par acre (kilos)	Fibre o/o feuilles
C. *Coupé tous les 18 mois*					
18. 5.49	60.5	105,625	80.5	2,164.0	4.28
6.11.50	71.8	125,325	89.2	4,074.5	4.56
14. 5.52	48.7	79,897	59.9	2,521.0	4.21
3 coupes	181.0	310,847	199.6	8,759.5	4.39

Une autre observation de grande importance concerne l'incidence de la floraison. Elle est importante parce que lorsque le plant d'aloès fleurit il arrive à la fin de sa vie utile.

La tendance à la floraison constitue l'un des facteurs les plus importants de la rentabilité éventuelle d'une plantation. En effet, si la floraison a lieu prématurément, le rendement en fibre sera réduit. A cet égard, l'aloès sauvage tire avantage de l'ombre des autres plantes qui vivent avec elle en association harmonieuse. On peut supposer que la floraison aura lieu plus tôt en générale, lorsque les coupes de feuilles se feront à longs intervalles, puisque la plante a le temps de créer des réserves d'énergie nécessaires à la production de la hampe florale. C'est en effet ce qui s'est produit ainsi que l'indiquent les chiffres suivants :

TABLEAU IV

Incidence de la floraison du Furcræa, coupé à intervalles de 6, 12 et 18 mois

Age	A *Coupé tous les 6 mois*		B *Coupé tous les 12 mois*		C *Coupé tous les 13 mois*	
	Nombre de plants ayant fleuri	%	Nombre de plants ayant fleuri	%	Nombe de plants ayant fleuri	%
4 ans (1949)	0	0	3	4.7	30	46.8
5 ans (1950)	4	6.2	24	37.5	31	48.4
6 ans (1951)	11	17.2	36	56.2	61	95 3
7 ans (1952)	61	95.3	61	95.3	62	96.9

Ainsi en plein soleil à La Chaumière à 700 pieds d'altitude, le furcræa dans cet essai ne valait plus rien au delà de 7 ans. Pendant ce laps de temps un arpent coupé tous les 12 mois a donné 5,146 kilos de fibres, c'est-à-dire un rendement moyen de 735 kilos de fibres par arpent et par an.

D'autres observations faites à Beaux Songes sur une population de 490 plants montrèrent qu'à 6 ans la majorité des plants avaient fleuri. Il s'agissait là d'un champ planté. Des filaos croissaient çà et là dans le champ. Au moment où se firent les observations, 4 et 6 ans après la plantation, le champ avait été envahi de broussailles : acacia, condé, pruniers, gramens. Vers l'âge de 4 ans, 50,4 pour cent des plantes avaient fleuri, à 6 ans, 85,7 pour cent.

Voici une autre observation faite encore à Beaux Songes dans un champ où des filaos avaient été plantés régulièrement cette fois toutes les 4 lignes. Cette observation est pleine d'intêret.

TABLEAU V

Influence de l'ombre sur la floraison de Furcræa

(plants agés de 5 ans)

Lignes	**1**	2	3	4	**5**	6	7	8	**9**	10	11	12	**13**	14
No. de plants	35	39	40	37	38	41	41	41	36	39	42	40	39	40
No. de plants ayant fleuri	**0**	38	38	35	**1**	38	37	40	**5**	30	31	30	**2**	38
% de floraison	**0**	97.4	95.0	94.5	**2.6**	92.6	90.2	97.5	**13.8**	76.9	73.8	75.0	**5.1**	95.0

Les lignes 1, 5, 9 et 13 sont celles où des filaos avaient été plantés à intervalles réguliers entre les plants d'aloès. En moyenne, l'aloès exposé au soleil avait fleuri au taux de 88,8 pour cent, tandis que l'aloès venant à l'ombre n'avait produit que 5,4 pour cent de hampes florales.

La floraison est plus tardive chez le sisal. L'essai comparatif fait à La Chaumière a donné les chiffres suivants :

TABLEAU VI

Incidence de la floraison du Sisal, coupé à intervalles de 6, 12 et 18 mois

Age	A *Coupé tous les 6 mois*		B *Coupé tous les 12 mois*		C *Coupé tous les 18 mois*	
	Nombre de plants ayant fleuri	%	Nombre de plants ayant fleuri	%	Nombre de plants ayant fleuri	%
4 ans (1949)	—	—	—	—	—	—
5 ans (1950)	—	—	—	—	5	7.8
6 ans (1951)	2	3.1	15	23.4	32	50.0
7 ans (1952)	21	32.8	41	64.0	57	89.0

En 1950 le Service de l'Agriculture, soucieux de faire autant de lumière que possible autour de la culture de l'aloès, créa à Richelieu une station d'essais. Les premières feuilles provenant des premiers essais établis ont été coupées cette année ; les dernières le seront dans cinq ans sans doute. Je ne puis donc vous présenter aucun résultat provenant de cette station expérimentale. Je me hasarderai toutefois, mais encore sous toutes réserves, à vous communiquer quelques observations découlant de ces essais.

1. La méthode de plantation en lignes jumelées, préconisée par Lock, semble comporter suffisamment d'avantages pour être adoptée là où cela est possible. Si la méthode est bonne, les distances recommandées ne le sont pas. Il semblerait qu'il faut les ramener de 12 ou 13 pieds à 7 ou 8 pieds, sauf peut-être dans des terres très fertiles.

2. Les grands espacements favorisent l'envahissement des mauvaises herbes, dont des graminées qui sont particulièrement nuisibles au bon développement de l'aloès.

3. La culture des plantes vivrières de durée moyenne entre les lignes jumelées est assez aléatoire dans l'aire écologique de l'aloès ; les cultures de courte durée, comme le maïs, peuvent se faire en saison chaude ou sous irrigation, mais il est évident que si l'on dispose d'eau pour irriguer, on plantera sans doute autre chose que l'aloès.

4. Si je vous ai dit que dans certaines conditions on peut faire des cultures intercalaires entre les lignes jumelées, du moins pendant les deux ou trois premières années, cette pratique est à déconseiller, car l'aloès

Les meilleurs vœux d'année prospère...

...s'accomplissent, quand on possède des chaudières aquatubulaires

STIRLING

Agents pour l'Ile Maurice :

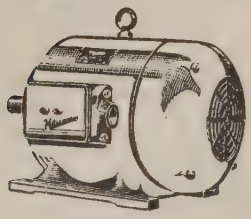
FORGES TARDIEU LTD.

NEWMAN INDUSTRIAL MOTORS

The "NEWMAN" Totally Enclosed Fan Cooled Squirrel Cage type motor has been designed especially for factory & workshop services demanding the highest degree of reliability. Although particularly robust, the motor is of compact design.

"NEWMAN" squirrel cage motors with their high starting torque and low starting current, are capable of a performance at least equal to that of a slip ring motor.

Newman



Stocked in sizes up to 25 H.P.

Complete range of starters available.

THE ELECTRICAL & GENERAL ENGINEERING CO. LTD.

Specialists in the design & installation of:

POWER & LIGHTING.

HIGH & LOW TENSION OVERHEAD & UNDERGROUND LINES.

TELECOMMUNICATION EQUIPMENT

Agents for:

Messrs, Johnson & Phillips ALUMINIUM SHEATHED CABLE available insulated with V.I.R., T.R.S., PAPER etc. The ideal cable for factory installations.

Worthington Corporation STEAM TURBINES FOR DRIVING SUGAR MILLS.

semble absolument avoir besoin d'ombre, surtout lorsqu'il est planté sur le littoral. Ainsi que nous venons de voir il s'accommode mal de l'exposition au grand soleil qui provoque la floraison précoce, et vient mieux sous un ombrage léger, tel celui fourni par l'acacia (*Leucaena glauca* L.)

5. L'aloès tirera parti d'apports de fertilisants. Une carence en potasse peut se traduire par la présence de taches nécrotiques à la base des feuilles. Ces taches s'élargissent, se touchent et entraînent la mort de la feuille. On ne sait pas encore si les apports de fertilisants seront rentables en général, mais si vous avez des taches noires à la base de vos feuilles, le remède est simple : un peu de potasse.

6. Il semblerait que pour la plantation il y aurait avantage à sélectionner les bulbilles exclusivement de plants fleurissant tardivement, chose que l'on néglige de faire ordinairement.

Avec ces observations j'arrive à la fin de cette causerie. Je ne veux tirer de cet exposé aucune conclusion définitive, nos connaissances à ce jour ne reposant pas sur assez de données pour cela Mais ces observations ajoutées à celles faites de jour en jour par les cultivateurs serviront peut-être à fixer quelques idées.

THE INTERNATIONAL SUGAR JOURNAL

Since 1889 the *I. S. J.* has been devoted to the technology of sugar production, reviewing all important progress in the agricultural, chemical and engineering sides of the world sugar industry. With its annual index of over 2300 entries it is an indispensable current work of reference to the large volume of new technical information which appears yearly.

Free sample copy sent on request.

ANNUAL SUBSCRIPTION (12 monthly issues) :
25 s. sterling post free.

THE INTERNATIONAL SUGAR JOURNAL LTD.
7 & 8, Idol Lane, London, E. C. 3

NOTES ON THE FILTERABILITY OF RAW SUGARS

by

E. HADDON

In *Revue Agricole* of May - June 1953, I described a simple and quick method for the filterability of sugars leaving the factory. Some sugar chemists criticized the method because the test required only 20 grams of sugar. In 1934 SPENGLER TODT-BOTTGER of the BERLIN SUGAR INSTITUTE, used a paper filter in their study on the clarification of sugar juices ; they found that bad filterability was not due to the method of filtration but simply to the character of the suspended matter.

Elliot Method No. 1 used by the Department of Agriculture

The apparatus was made by a local firm. Each unit consists of a leaf of four inches, equipped with a very coarse iron screen of 7 x 7 mesh on each side. Over the screens a standard cotton cloth is fastened by means of two pieces of soft iron wire wound round behind the projecting ring on the edge of the leaf. Although the cloth is pulled evenly over the screens, this does not prevent them from reducing the filtering area of the leaf.

The test is carried out as follows :—

1,500 grams of sugar are dissolved in 1,500 grams of water at about 28° C. The dissolved sugar is rapidly poured through a flour sieve into the filtering vessel. Thirty grams of a standard Kieselguhr are added, allowed to sink by its own weight and then well mixed with the syrup. After standing two minutes without any further agitation, the vacuum is applied in such a way that it takes 2 minutes to read 26 inches. The filtration is now started and carried out for exactly 28 minutes at 26 inches vacuum and at 27°5 C. At the end of 30 minutes (28 + 2) the filtration is stopped and the weight of the filtrate determined.

The filtration rate is obtained by dividing the weight of the filtrate by 30.

Elliot Method No. 2 used in South Africa

The following notes were sent to the Chief Chemist of the Bulawayo Sugar Refinery, S. Rhodesia by the Director of the Sugar Milling Research Institute, Durban on 30th September 1953 :—

The filtering unit consists of a leaf of four inches in diameter, equipped with a backing screen on each side. The screen is of brass and 8 x 8 mesh. Over the screen a standard cotton cloth is fastened by screws. A 1,500 grams

sample is dissolved in 1,500 grams of water at room temperature of 20°C. Two percent of the weight of the sugar, i.e. thirty grams of standard Kieselguhr are added and mixed thoroughly.

After passing through an 18 mesh screen, the prepared solution is transferred to the unfiltered liquor trough in which the prepared leaf has been placed. After allowing the solution to stand two minutes without further agitation, the vacuum is applied in such a way that it increases to 26 inches in 2 minutes. The vacuum is maintained at this value for the duration of the test. At the end of 30 minutes the vacuum is broken and the filtrate weighed. The weight of filtrate in grams, divided by 2,658 and multiplied by 100 gives the filtration efficiency of the sugar.

This standard weight of filtrate, representing 100 per cent efficiency, was adopted because it happened to be the quantity of filtrate obtained from the best filtering sugar available at the time the test was developed.

The temperature must be kept uniform as a difference of 2 or 3 degrees makes an appreciable difference in the result.

If the weight of the filtrate is 2,700 grams the filtration rate is 90 with one method and 101.58 with the other.

All filterability tests are comparative — any difference in the size of the filtering area of the element as well as in the quality of the filter cloth and Kieselguhr used will give different results.

Not being in favour of wires to secure the cloth to the element and of different backing screens, a monel metal cloth of 120 mesh will be used as soon as it is received from S. Africa and will replace the cotton cloth.

According to KOPLER the monel metal cloth materially increases the precision of ELLIOTT'S test.

If the results of the different methods are to be compared, it will be necessary to adopt factors to pass from the results of one method to those of any other method.

LE CENTENAIRE DE LA CHAMBRE D'AGRICULTURE DE L'ILE MAURICE

A Port Louis.

Le 16 novembre la Chambre d'Agriculture de l'île Maurice a célébré avec éclat son centième anniversaire. C'est en effet le 16 novembre 1853 à 2 hres. p.m. à Port Louis, que des planteurs, réunis en assemblée plénière à la Loge La Triple Espérance, sous la présidence de l'hon. M. J. E. Arbuthnot, décidèrent de constituer une Société d'Agriculture. Une seconde réunion présidée par l'hon. M Gabriel Fropier, eut lieu quelques jours plus tard à l'Hôtel d'Europe aujourd'hui siège de la Municipalité de Port Louis, pour approuver la constitution de la nouvelle société qui devait prendre dans la suite le nom de Chambre d'Agriculture de l'île Maurice.

Le 30 novembre 1853 l'hon. M Gabriel Fropier, alors membre du Conseil du Gouvernement, fut élu premier président de la Chambre d'Agriculture. L'année suivante il fut réélu à la présidence, c'est-à-dire qu'il lui incomba de piloter la nouvelle société pendant la période toujours difficile des débuts de n'importe quelle organisation. Il convenait donc qu'en mémoire de son premier président la Chambre d'Agriculture ait tenu à cœur de se recueillir un instant le 16 novembre au matin sur la tombe de Fropier au cimetière de l'Ouest.

A 2 heures p.m. le même jour la Chambre se réunit sous la présidence de l'hon. M. René Maigrot, O.B.E., pour lire et approuver le texte d'une adresse à son Excellence le Gouverneur lui adressant les remerciements de la Chambre *for the unfailing courtesy and consideration which have always been shown to the Chamber and to its representatives by Your Excellency and Your Excellency's predecessors* et lui demandant de vouloir bien transmettre à Sa Gracieuse Majesté la Reine l'expression de sa loyauté envers la Couronne et de son attachement à la personne de la Souveraine.

Au Jardin des Pamplemousses.

Plus tard, dans le cadre inégalé de verdure de l'historique Jardin du Roi aux Pamplemousses près de la séculaire demeure de Mon Plaisir, la Chambre, dans les personnes de son président, l'hon. M. René Maigrot, O.B.E., de son vice-président, M. Raymond Hein et de son secrétaire, l'hon. M. A. Guy Sauzier, reçut plus de quinze cents invités représentant la plupart des personnalités en vue de toutes les classes de la communauté mauricienne. Parmi les invités se trouvaient aussi plusieurs notabilités de la Reunion dont MM. Roger Payet, président de la Chambre d'Agriculture réunionnaise et René Coste, directeur des Services Agricoles de l'île sœur. Dans un beau discours, M René Maigrot fit un exposé de la création de la Chambre d'Agriculture, de sa tâche dans le passé, de son importance dans le cadre actuel de notre organisation agricole et industrielle, et de son rôle dans le développement des industries agricoles, notamment, de celle du sucre. "La Chambre d'Agriculture",

THE ELECTRICAL & GENERAL ENGINEERING CO. LTD.

5, Edith Cavell Street — Port-Louis

Tel. No. P. L. 343

Agents for :

CONTINUOUS SUGAR CENTRIFUGALS.
Messrs. Krauss-Maffei.

STEAM TURBINES FOR DRIVING SUGAR MILLS.
Messrs. Worthington Corporation.

SUGAR FACTORY & DISTILLERY MACHINERY.
Messrs. B.M.A.

WEIGHBRIDGES.
Messrs. A. Spies.

" FOUR OAK " SPRAYERS, disinfecting & whitewashing machines.
Messrs. Four Oaks Spraying Machine Co. Ltd.

CANE TRACTORS & LOADERS.
Messrs Thomson Machinery Co.

JONES KL MOBILE CRANES.
Messrs. Steelfounders & Engineers Ltd.

TRAVELLING CRANES, PULLEY BLOCKS, HOISTING EQUIPMENT, etc.,
Messrs. F. Piechatzek.

STEEL BUILDINGS & BRIDGES
Messrs. Baume & Marpent.

TRAILERS.
Messrs. Cranes (Dereham) Ltd.,

WELDING PLANT, POWER FACTOR CORRECTION APPARATUS, SWITCHGEAR, TRANSFORMERS.
Messrs. Johnson & Phillips Ltd.,

ALUMINIUM SHEATHED CABLE, PAPER INSULATED LEAD COVERED & ARMOURED CABLE. T.R.S., V.I.R. & P.V.C. CABLES. CABLE JOINT & TERMINAL BOXES. COMPOUNDS.
Messrs. Johnson & Phillips Ltd.,

HARD DRAWN COPPER & GALVANISED STEEL LINE WIRE. OVERHEAD LINE EQUIPMENT.
Messrs. Johnson & Phillips Ltd.,

STEEL & ALUMINIUM ELECTRIC CONDUIT, GALVANISED FLEXIBLE CONDUIT, LIGHTING FITTINGS, SWITCHFUSES etc.,
Messrs. Simplex Electric Co., Ltd.,

" SECOMAK " BLOWERS, FORGE BLOWERS, HEATER & SPRAY GUN ATTACHMENTS FOR DRYING OUT & VARNISHING ELECTRICAL EQUIPMENT etc., SYRENS.
Messrs. Service Electric Co., Ltd.,

The Mauritius Commercial Bank

FONDÉE EN 1838*

(Incorporée par Charte Royale)

Capital ..... Rs. 3,000,000

Formé de 15,000 Actions de Rs. 200 chacune entièrement libérée

L'Actionnaire est responsable d'une somme additionnelle

égale au montant de l'Action.

DIRECTEURS :

MM. Raymond HEIN, *Président*
Philippe ESPITALIER-NOEL, *Vice-Président*
J. Léon DARUTY de GRANDPRÉ
G. J. M. SCHILLING
Louis LARCHER
Pierre P. DALAIS
Maxime RAFFRAY
A. Edouard PIAT

AUDITEURS :

MM. Fernand DESVAUX de MARIGNY
René TENNANT
Jean HEIN

MM. Raymond LAMUSSE, *Manager*
Marc LAMUSSE, *Asst. Manager*

Toutes transactions de Banques entreprises
Correspondants dans le monde entier

---

* La première réunion des Actionnaires fut tenue le 14 Juillet 1838 à l'Hôtel Coignet, Rue du Gouvernement. Les Actionnaires élirent pour former le Comité de Direction :

MM. J. E. Arbuthnot	MM. R. Bullen	MM. H. H. Griffith
F. Barbé	O. C. Bourguignon	Y. J. Jolliveť
J. Blyth	A. H. Giquel	Henry Kœnig.

dit-il "est fière d'avoir contribué pour une bonne part à faire de l'industrie sucrière d'un pays de sept cents milles carrés d'étendue la plus importante de toutes celles du vaste empire colonial britannique et dont le rôle, même sur le plan international, n'est pas négligeable".

M Maigrot conclut son discours en ces termes : "En ce jour mémorable pour les membres de la Chambre, notre pensée reconnaissante doit aller vers tous nos prédécesseurs qui, par leur esprit d'initiative leur courage dans l'adversité, leur constance leur travail et leurs sacrifices ont fait de notre institution l'une des plus importantes du pays Nous devons puiser dans leur exemple la volonté de continuer leur œuvre pour le plus grand bien de notre cher pays et de ses habitants. Je ne saurais, en l'occasion, faire de vœu plus ardent que celui-ci : que notre avenir soit digne de notre passé".

Puis, le président remit à Son Excellence le Gouverneur le premier exemplaire du Livre d'Or que la Chambre a fait publier pour commémorer son centenaire, et le secrétaire donna lecture de l'adresse dont il est fait mention plus haut. Le Gouverneur prit alors la parole et souligna l'importance des activités de la Chambre. Quiconque lira le Livre d'Or fait ressortir le Gouverneur, conviendra que la Chambre a beaucoup contribué au bien-être du pays et a droit à la gratitude des Mauriciens. Il termina en exhortant la Chambre à encourager les cultures vivrières, non au détriment du sucre, mais comme complément de notre principale industrie.

A son Excellence succéda M. W. Allan, O. B. E., directeur des Services Agricoles, qui dans une belle et éloquente allocution, fit aussi l'éloge de la Chambre.

La Chambre a eu l'heureuse idée de reconstituer dans un coin du Jardin une sucrerie comme il en existait encore une ou deux à Maurice il y a cent ans. Les cannes sont broyées une à une entre des cylindres verticaux actionnés par un manège. Le jus va par gravité à une batterie à feu nu munie de quatre chaudières où il est concentré jusqu'à formation d'un épais sirop qu'on laisse cristalliser dans des formes en terre cuite. Cette reconstitution a vivement intéressé toute l'assistance car fort peu de gens dans ce pays, pourtant exclusivement sucrier depuis tant d'années, avaient une idée assez juste de ce qu'était une sucrerie primitive.

Lorsque tomba la nuit, Mon Plaisir et sa pelouse furent illuminés. On remarqua surtout l'éclairage féerique d'un superbe *Peltophorum ferrugineum* que nous conseillons fortement à ceux qui étaient à cette fête d'aller voir en janvier prochain lorsqu'il sera paré d'un manteau de magnifiques fleurs jaune-rouille.

A Londres.

Le 16 novembre, à Londres, Sir Philippe Raffray, C.B.E., Q.C., représentant de la Chambre d'Agriculture dans la Métropole, a donné un dîner à l'occasion du centenaire de la fondation de la Chambre Y assistèrent, entre autres personnalités, le major G. Lloyd George, ministre des vivres, M. Henry Hopkinson, ministre d'Etat pour les Colonies, le Comte de Munster, sous-secrétaire d'Etat pour les Colonies, d'autres représentants du COLONIAL OFFICE et du Ministère des Vivres, des Banques, des organisations sucrières du Royaume-Uni et du Commonwealth.

A Ferney.

Pour des raisons tenant sans doute d'un manque de renseignements précis, aucun monument — même pas un nom gravé sur la Colonne Liénard aux Pample-

mousses — ne marquait jusqu'ici la date de l'introduction de la canne à sucre à l'île Maurice par les Hollandais. Dans son rapport annuel pour 1950, le président de la *Société de Technologie Agricole et Sucrière* écrivait :

" Tous ceux qui jusqu'ici se sont occupés de l'histoire agricole du pays avaient écrit que la canne nous était venue de Batavia vers juillet 1650. Nous avions donc pensé honorer la mémoire de ceux à qui nous devons l'introduction de cette plante merveilleuse chez nous et avions même adopté un projet de monument commémoratif qui devait être érigé au bord de la route côtière près de l'usine de Ferney où les Hollandais ont planté les premières cannes. A ce moment... M. André de Chapuiset Le Merle ... produisit un texte du docteur K. Heeringa qui fait voir que la canne à sucre avait été introduite à Maurice dès le début de l'occupation de l'île par les Hollandais. La Chambre d'Agriculture qui avait accueilli avec bienveillance le projet de la *Société de Technologie* câbla au docteur W. P Coolhaas, archivisite à Jakarta (Batavia) qui répondit que la canne avait été introduite par Van der Stel, en décembre 1639. "

La confusion qui existait jusqu'ici avait pour point de départ une erreur d'interprétation d'Albert Pitot dans *T'Eylandt Mauritius*. A la page 84 de son ouvrage Pitot écrit : « A la Rivière Orange ... les légumes étaient superbes ... le tabac, l'indigo, la canne à sucre *viendraient* bien si l'on avait seulement quelques individus au courant de leur culture et de leur préparation » Pitot suivait Heeringa, mais l'avait mal traduit. Celui-ci avait écrit : « Le riz continua à pousser très bien à la Rivière Orange *ainsi que* la canne à sucre, l'indigo, les divers arbres fruitiers et les différents légumes ».

Le président de la *Société de Technologie* terminait cette partie de son rapport en ces termes :

" Il m'est donc permis de souhaiter que l'occasion d'élever un monument pour commémorer l'introduction de la canne à Maurice par les Hollandais ne tardera pas à se présenter. " *

Le 19 novembre 1953, à Ferney, pour clore les fêtes brillantes qui ont marqué la célébration du centenaire de la Chambre d'Agriculture, M. René Maigrot, dans un éloquent discours, faisant allusion au projet antérieur, dit : " Tous les préparatifs faits furent alors contremandés mais heureusement que ce ne fut que partie remise, puisqu'aujourd'hui la Chambre, profitant de la célébration de son centenaire vous a conviés à commémorer le tri-centenaire de l'introduction de la canne à sucre à Maurice..... Il était temps que nous élevions ici, entre la rivière Nyon, que vous voyez à ma gauche, et la rivière Champagne que vous avez franchi en arrivant, à l'endroit même où les Hollandais, à qui va aussi notre reconnaissance, plantèrent les premières cannes à sucre, ce monument que je vais demander à Sir Hilary Blood de dévoiler ".

Le monument porte l'inscription suivante :

A l'occasion de son centenaire, la Chambre d'Agriculture a érigé ce monument pour commémorer l'introduction de la canne à sucre à l'île Maurice par les Hollandais vers décembre 1639.

* *La Revue Agricole* — Vol XXX — No. 1. 1950, pp. 45-46.

DOCUMENTATION TECHNIQUE

A. — *Industrie Sucrière*

SCHMIDT, N.O., WIGGINS, L. F., & YEARWOOD, R. D. E. — **Rapid Analysis of Bagasse** (Analyse rapide de la bagasse). *Proc. B. W. I. Sugar Tech.* 1951 pp. 163-170, d'après *I. S. J.*, Vol. LV, No 650, pp. 41-44.

L'on a récemment mis sur le marché, surtout pour les usages domestiques, des défibreurs à grande vitesse qui offrent un moyen plus rapide et plus doux d'extraire et de déterminer le sucre de la bagasse.

Des déterminations de pol % bagasse furent effectuées par digestion et par l'emploi d'un défibreur de la marque " Atomix ", et les résultats furent comparés. Dans le premier cas la méthode employée fut la suivante : à 100 g. de bagasse l'on ajouta 1000 ml d'eau et 5 ml d'une solution de carbonate de soude à 5% ; le mélange fut digéré pendant deux heures dans un bain marie. Au bout de ce temps le pH était de 6,6 à 6,8. Après refroidissement et pesée de la solution, une partie en fut prélevée, clarifiée avec de l'acétate de plomb basique, filtrée et polarisée.

Lorsqu'on se servit du défibreur pour les dosages l'on employa la méthode suivante : à 40 g. de bagasse l'on ajouta 600 ml d'eau et de l'acétate de plomb basique en quantité suffisante. Le mélange fut défibré à 1200 rpm pendant 20 minutes, refroidi, filtré et polarisé.

Les résultats de 12 essais comparatifs sont donnés ci-dessous.

	Pol % Bagasse	
	Digestion	Défibreur
	3,68	4,10
	3,70	3,59
	3,47	3,41
	3,51	3,26
	3,33	3,54
	3,38	3,48
	3,65	3,30
	3,58	3,57
	3,57	3,30
	4,16	3,71
	3,92	3,86
	3,83	3,82
Moyenne	3,65	3,58

Le tableau ci-dessus permet de conclure que les résultats obtenus au moyen du défibreur sont comparables à ceux obtenus par digestion. Le principal

avantage du défibreur résulte dans le fait qu'il permet de déterminer le pol. de la bagasse en une demi-heure seulement, tandis que la méthode de digestion, telle qu'elle est employée dans la plupart des laboratoires de sucrerie, demande environ une heure et demie. Cette durée plus courte de l'analyse permet de contrôler le travail des moulins d'une façon plus efficiente.

Il est à noter que durant les essais effectués une période de digestion d'une heure fut trouvée insuffisante. Il est vrai que la bagasse analysée était assez grossière, et il est probable que des échantillons provenant d'autres usines pourraient être digérés pendant une heure seulement.

Il faut aussi souligner que le défibreur employé n'était pas ce qu'il y avait de mieux, son moteur de 1/12 c. v. étant trop faible. Il aurait fallu d'un moteur de 1/4 c. v Il n'y a pas de défibreur "Atomix" avec un moteur de cette puissance, mais le défibreur "Magimix" que l'on trouve actuellement sur le marché en est équipé.

GUNDU RAO, S.N., & KULKARNI, H.G. — **Filter Cake Analysis and Influence of Bagacillo on Pol. Balance** (L'analyse des tourteaux et l'influence de la folle bagasse sur la balance de pol.) *Proc. 21st Conv. Sugar Tech Assoc. India*, 1952, Part II, pp. 99-105, d'après *I.S.J.*, Vol. LV, No. 656, p. 223.

La précision du dosage de sucre dans les tourteaux par la méthode de l'*International Society of Sugar Cane Technologists* qui considère que le volume de matières insolubles dans 26 g d'écumes représente 3,84 à 4 ml dépend de la teneur en sucre, en folle bagasse et en humidité de l'échantillon analysé. L'influence de différentes teneurs en ces derniers sur le volume de matières insolubles a été déterminée par les auteurs. Ceux-ci trouvèrent que l'influence du sucre est très faible tandis que celle de l'humidité est bien plus grande. Malgré cela, pour les variations normales en sucre % et en humidité % des tourteaux que l'on rencontre en pratique industrielle, l'erreur résultant de l'emploi de la méthode d'analyse recommandée par l'I.S.S.C.T. est plus faible que celle résultant de l'emploi d'un saccharimètre, notamment moins de 0, 1 degré.

L'influence de la folle bagasse que l'on doit ajouter lorsqu'on se sert de filtres Oliver fut examinée en calculant journellement la balance de pol. pendant un mois. Dans des circonstances normales cette influence est négligeable, mais si la folle bagasse ajoutée a une teneur exagérée en sucre, l'on doit en tenir compte dans les calculs de profits et pertes.

PERK, Chs. G.M., **Reducing Injection Water Requirements in Mills.** (Reduction des besoins en eau d'injection des sucreries). *South Afric. Sugar Journal*, Vol. 36. No. 12, pp. 763-765.

Comme il est exceptionnel qu'au Natal une sucrerie ait suffisamment d'eau froide pour ses condenseurs pendant toute la durée de la campagne sucrière, les méthodes qui réduisent les demandes en eau de refroidissement y sont appréciées. Pour obtenir une réduction de ces demandes, il faut faire de façon à réduire la quantité de vapeur allant aux condenseurs, et en ce faisant l'on diminue en

THE COLONIAL FIRE INSURANCE Cy. Ld.

Foudée en 1871

10, RUE EDITH CAVELL, PORT-LOUIS

Téléphone No. 606

CAPITAL (entièrement libéré) ... ... Rs. 1,000,000.00
RÉSERVES 1,071,905.61

Board des Directeurs:

MM. J. EDOUARD ROUILLARD — *President*
ARISTE C. PIAT — *Vice-Président*
MM. RAYMOND HEIN
ALEXANDRE BAX
L. MARC KŒNIG
FERNAND LECLÉZIO
JACQUES G. DUCRAY

Auditeurs

MM. CLÉMENT BOYER DE LA GIRODAY
ANDRÉ COUACAUD

MM. HAREL, MALLAC & Cie
Administrateurs

THE MAURITIUS FIRE INSURANCE Cy. Ltd.

Fondée en 1855

CAPITAL SOCIAL (entièrement libéré) ... Rs. 1,000,000.00
RÉSERVES 1,165,071.61

Board des Directeurs :

MM. Maurice Doger de Spéville—*Président*
E. R. Lagane—*Vice-Président.*
J. Léon Daruty de Grandpré
Philippe Espitalier Noël
Pierre de Sornay
MM. Louis J. Hein
Richard de Chazal
Louis Larcher
Pierre P. Dalais

Auditeurs :— MM. MICHEL BOUFFÉ et E. MAURICE DOGER DE SPÉVILLE

Administrateurs :— IRELAND FRASER & Cy. LTD.

Bureau : *10 Rue Dr. Ferrière — Port-Louis*

Téléphone. 137

La Compagnie assure contre l'incendie et contre les incendies causés par le feu du ciel explosion du gaz et de la vapeur et aussi contre les risques d'incendie de voisin — à des primes variant suivant la nature du risque

L'assurance du risque locatif est de 1/4 de la prime lorsque l'immeuble est assuré par a Cie, et la prime entière lorsque l'immeuble n'est pas assuré par la Compagnie

Des polices d'assurances seront délivrées pour une période de cinq ans à la condition que l'assuré paie comptant la prime pour quatre ans et une remise proportionnelle sera faite sur la prime des assurances pour trois ou quatre ans.

Sur voitures automobiles en cours de route dans toute la Colonie en garage.

The General Printing & Stationery Cy. Ltd.

IMPRIMERIE

RELIURE

ENCADREMENTS

LITHOGRAPHIE

- RONEO
- PARKER
- ZETA (machines à écrire)
- GRAYS
- ROLLS

Articles et Meubles pour Bureau.

même temps la quantité de calories perdues dans l'eau chaude quittant les condenseurs. Puisque la réduction des pertes de chaleur implique une amélioration dans l'économie de combustible, les mesures prises pour réduire les besoins d'eau de refroidissement vont permettre de brûler moins de bagasse aux chaudières.

L'on peut réduire la quantité de vapeur allant aux condenseurs de deux façons :

(a) En réduisant la quantité d'eau qu'il faut évaporer du jus.

(b) En évaporant cette eau d'une façon plus efficiente.

La première façon est la plus évidente. Elle implique l'application de mesures qui réduisent la quantité d'eau employée en cours de fabrication. A ce sujet il faut souligner qu'un emploi libéral d'eau de lavage aux filtres augmente la consommation de vapeur et les propriétés incrustantes du jus, tandis qu'il ne va pas nécessairement augmenter la récupération. Un emploi trop libéral d'eau de lavage résultera même en une chute de pureté telle du jus filtré par rapport au jus clair que l'on perdra plus de saccharose dans la mélasse que l'on en a gagné par le lavage excessif des écumes.

Il y a plusieurs façons d'augmenter l'efficience d'évaporation, comme l'emploi de quintuples effets, d'évaporateurs sous pression, de vapeur de prélèvement pour les réchauffeurs et les appareils à cuire. Mais la façon la plus attrayante est celle qui consiste à intercaler entre la dernière caisse du quadruple et le condenseur un réchauffeur qui porte la température du jus mélangé à 120-125°F. De cette façon l'on économise directement de la chaleur qui aurait été perdue dans l'eau de refroidissement du condenseur : et l'on économise alors plus d'eau de refroidissement, de vapeur et de combustible que si l'on avait porté le jus mélangé à la même température de 120-125°F au moyen de vapeur prélevée d'une caisse précédente.

Pour une sucrerie qui manipule 100 tonnes de cannes et évapore 150,000 lb. d'eau par heure au moyen d'un quadruple de la première caisse duquel de la vapeur est prélevée pour le réchauffage du jus, l'emploi d'un autre réchauffeur entre la dernière caisse et le condenseur causera une diminution d'environ 2875 lb./heure de consommation de vapeur et d'environ 1600 lb./heure de consommation de bagasse.

KING, N.J. — **Wasted Plant Foods.** (Gaspillage de matière nutritive des plantes). *Cane Growers' Quart. Bull.*, 1952, pp. 134-136, d'après *I.S.J.* Vol. LV, No. 649, p. 4.

La canne à sucre puise de grandes quantités de matières nutritives du sol tandis que le sucre produit contient surtout de l'eau, et du gaz carbonique provenant de l'air. Ainsi, pour une production de 6,000,000 tonnes de cannes, les matières nutrititives retirées du sol représentent 17,700 tonnes de sulfate d'ammoniaque, 12,300 tonnes de superphosphate et 8,400 tonnes de muriate de potasse. De ces matières nutritives, la mélasse contient les trois-quarts de la potasse, un quart de l'acide phosphorique et près d'un tiers de l'azote.

Si l'on retournait au sol les déchets de la canne et les sous-produits de la fabrication du sucre il n'y aurait théoriquement que peu de pertes dans le bilan

des matières nutritives du sol. Mais la théorie diffère beaucoup de la pratique où il s'agit de savoir si la conversion des sous-produits en une forme contenant les matières nutritives sous forme assimilable peut être effectué à meilleur compte que le gain réalisé sur les fertilisants.

Dans le but d'économiser le plus possible les matières nutritives du sol puisées par la canne, une grosse sucrerie du Queensland a adopté la pratique suivante. Quatre parties de mélasse sont mélangées à sept parties de tourteaux, ce qui permet l'épandage de deux sous-produits simultanément. Ce mélange est un engrais balancé, de bonne teneur en azote; la mélasse, riche en potasse et pauvre en acide phosphorique y est mélangée à des tourteaux riches en acide phophorique et pauvres en potasse.

Au prix des fertilisants en 1951 ce mélange valait au Queensland 38 shs la tonne, et, épandu au taux de 5 tonnes à l'acre fournissait les matières nutritives nécessaires à la canne. Des relevés de fertilité indiquent d'ailleurs que la fertilité de la région s'améliore.

FECHLIN, M., **Preparation of Non-Coagulating Powdered Sugar** (La préparation de poudre de sucre non grumelée) *Sugar Industry Abst.*, Vol 15, No. 5, p. 77.

Le sucre est mélangé à du phosphate de chaux tricalcique dans la proportion de 1% ou moins de ce dernier. Le mélange peut être effectué indifféremment avant ou après le broyage, et la poudre de sucre obtenue ne se grumellera pas même si elle est conservée pendant longtemps dans une atmosphère humide.

OCHOA, G.E., **pH Controller in the Sugar Industry.** (Contrôleur de pH dans l'industrie sucrière.) *Sugar Journal*, Vol. 16, No. 2, pp. 12-14.

La construction du bac à chauler à toute son importance en fabrication. L'on ne doit pas oublier que les volumes de jus et de lait de chaux (de 8° à 10° Bé à 20° C) sont dans le rapport d'environ cent à un. Pour obtenir un mélange intime de ce fort volume de jus et de ce faible volume de lait de chaux, l'on doit se servir d'hélices, de palettes ou de tout autre mécanisme qui brouille le contenu total du bac à chauler d'une façon continue et efficiente. Il est préférable de se servir d'un bac cylindrique où l'on peut développer un mouvement circulaire du jus; les bacs carrés, rectangulaires ou de tout autre forme ne sont pas recommandés, car il est difficile d'y obtenir un mélange parfait de tout le jus et du lait de chaux. Il n'est pas non plus recommandé de se servir d'air comprimé ou de vapeur pour effectuer le mélange.

Un autre facteur important qu'il faut prendre en considération lorsqu'on construit un bac à chauler est le temps de réaction de jus et de la chaux. Ce temps de réaction étant d'environ dix minutes, il est indispensable que le jus et la chaux soient en contact pendant au moins cette période En d'autres termes, si le débit de jus est de 400 gallons il faut que la capacité utile du bac à chauler soit de 4000 gallons. Les tuyaux d'admission de jus et de lait de chaux

doivent être placés au fond du bac et le jus chaulé s'écouler par trop plein. Et quand le bac à chauler est placé après des bacs peseurs intermittent, il faut intercaler entre ceux-ci et celui-là des bacs intermédiaires qui serviront de tampon, neutralisant les irrégularités dans l'arrivée du jus des moulins.

B. — *Agronomie Générale.*

BAXTER, A. — **What about Sulphur ?** (Le soufre en agriculture). *What's New in Crops and Soils*, Dec., 1952, pp. 7-9.

Jusqu'ici très peu d'attention a été apportée au rôle que joue le soufre en agriculture. On ne possède aujourd'hui que très peu de données sur son utilisation par les plantes cultivées en conséquence probablement du fait que l'on a toujours considéré que cet élément, contenu dans la plupart des mélanges d'engrais, se trouvait disponible et en quantités nécessaires dans le sol. Cela peut ne pas être toujours exact. On sait depuis longtemps pourtant que le soufre est un élément essentiel à la croissance des végétaux et des animaux et qu'il est un des principaux constituants de toute cellule vivante.

Le soufre est un élément important de la protéine et des autres substances que l'on trouve dans les végétaux telles les vitamines comme la thiamine et la biotine et certains acides aminés. Il a été observé que certaines plantes riches en protéines ou en composés organiques réagissent sensiblement aux applications de soufre comme engrais. Lorsqu'il se trouve beaucoup de soufre dans le sol, certaines espèces végétales en font une consommation de luxe qui augmente leur teneur en cet élément sans toutefois, en ces circonstances, provoquer d'augmentation de rendement. A part le rôle direct qu'il possède dans la constitution des plantes, le soufre a en outre une influence indirecte sur la physiologie végétale : sa présence est nécessaire pour l'élaboration de la chlorophylle ; et elle agit sur le développement des racines et sur celui des nodules radiculaires chez certaines légumineuses. Parmi les plantes cultivées, les légumineuses, la pomme de terre, les oignons, le chou et les autres crucifères consomment beaucoup de soufre Par exemple, la luzerne réclame environ deux fois plus de soufre que de phosphore pour croître normalement, et les crucifères en consomment près de trois fois plus.

Les sources de soufre dont disposent les plantes sont : le sol, l'air et les précipitations. La teneur des sols en soufre dépend de l'importance de leur teneur en matières organiques. Cet élément est rendu assimilable par les plantes sous forme de sulfates par l'action des micro-organismes. Certaines plantes ont la faculté d'absorber le soufre directement de l'air sous forme de gaz sulfureux. Les précipitations peuvent apporter jusqu'à 40 livres dans les localités éloignées des fumées sulfureuses provenant des industries.

L'usage des engrais tels que le superphosphate, le gypse et le sulfate d'ammoniaque constitue pour les terres cultivées le principal apport en soufre. Ces engrais en contiennent au taux de 11,2 %, 17,6 % et 23,8 % respectivement. En abandonnant ces formes d'engrais pour l'emploi du superphosphate

double (ou d'ammoniaque liquide) par exemple, on diminuerait la teneur des sols en souffre jusqu'au point qu'il deviendra nécessaire d'en considérer l'apport comme engrais.

Le sol perd de son soufre par oxydation et entraînement. Au Kansas on a observé des pertes de 38 % du soufre contenu dans la couche arable du sol et de 41 % dans le sous-sol. La couche superficielle d'un sol vierge contient 0,0447 % de soufre en comparaison avec 0,027 % dans un sol cultivé.

FRASELLE, J. — **La sélection des plantes pour leur résistance aux maladies.** *Bulletin d'Information* de l'INEAC, Février, 1953, pp 1-4.

La résistance d'une plante à une maladie donnée est généralement liée à des facteurs héréditaires. Les facteurs conférant ce caractère à la plante peuvent être des trois ordres suivants :

1e Anatomique — Constitution de la cuticule et de l'épiderme, dimensions des stomates, présence de poils ou de revêtement cireux sur certains organes.

2e Chimique — Présence, dans les cellules de la plante, de substances pouvant empêcher ou contrarier la croissance du parasite.

3e Fonctionnel — Certaines propriétés physiologiques propres à l'espèce, précocité, vitesse de développement

En tant que caractère héréditaire, la résistance d'une plante à une maladie spécifique est du domaine de la sélection. Le mécanisme suivant lequel elle se transmet à la descendance est connu dans de nombreux cas. Ainsi, la résistance à l'anthracnose chez le haricot, au wilt bactérien chez le maïs est transmise par des facteurs dominants tandis que celle au charbon chez le sorgho est liée à un facteur récessif. Dans la lutte contre les maladies par la résistance naturelle, le sélectionneur devra donc chercher les variétés ou individus résistants, source des gènes ou facteurs indispensables à tous travaux de sélection orientés dans ce sens. En général, plus la pathogénéité de l'agent causal est étroite, plus il existe de chances de trouver des types résistants. Il arrivera parfois de trouver des individus immuns que parmi des variétés ou même des espèces très éloignées du type cultivé. Cela nécessitera donc souvent d'avoir recours à des croisements interspécifiques qui donneront lieu à des formes nouvelles qui devront posséder une résistance accrue aux maladies tout en retenant le caractère de productivité. Il est essentiel pour le sélectionneur d'associer la résistance aux maladies aux autres facteurs économiques de production et cela n'est pas toujours une tâche aisée. Il arrive souvent que le caractère de résistance acquis chez une plante soit au détriment de son rendement; ainsi, par exemple, on n'a pû encore trouver chez le bananier des individus résistants au wilt fusarien et dont les rendements seraient comparables à ceux de la variété "Gros Michel".

Dans les travaux de sélection il faut aussi considérer le comportement des parasites dont l'action pathogène peut différer énormément vis-à-vis des plantes cultivées selon le biotype auquel ils peuvent appartenir. C'est ce qui explique l'agressivité d'un parasite envers une plante résistante lorsqu'elle est cultivée

THE ALBION DOCK Cy. Ltd.

CAPITAL Rs. 2,000,000

COMITÉ D'ADMINISTRATION

M. L. M. Espitalier NOËL, *Président*
M. J. Edouard ROUILLARD, *Vice Président*
MM. Pierre ADAM, O.B.E.
René RAFFRAY
Fernand MONTOCCHIO
Louis LARCHER
Fernand LECLÉZIO

M. R. E. D. de MARIGNY—*Manager*
M. de L. D'ARIFAT—*Comptable*

THE NEW MAURITIUS DOCK Co. Ltd.

Membres du Comité d'Administration:

MM. Ariste C. PIAT—*Président*
Maxime BOULLÉ—*Vice-Président*
J. Henri G. DURAY
Raymond HEIN
Honble. André RAFFRAY, Q.C.
René H. MAINGARD de VILLE-ÈS-OFFRANS
P. N. Antoine HAREL
C. B. de la GIRODAY—*Administrateur*
J. BRUNEAU—*Assistant-Administrateur*
R. de C. DUMÉE—*Comptable*
Paul REY—*Comptable* p.i.

THE

Anglo-Ceylon & General Estates

COMPANY, LIMITED.

(Registered in England)

Producers and Merchants

Directors

Mr Francis W. DOUSE—*Chairman and Managing Director*

Alfred Rosling, M.B.E.
Robert Adeane, O.B.E.
Leslie George Byatt

Secretary : H. P. Rosling

LONDON OFFICE.....116, Old Broad St., E.C. 2
CEYLON OFFICE.....Colombo, Ceylon
MAURITIUS OFFICE.....10, Dr. Ferrière Street, Port-Louis

General Manager : Mauritius — P. G. A. ANTHONY

Telephone No. 250
P.O. Box No. 159
Telegraphic Address "Outpost" { Port Louis, Mauritius.

Codes : { Marconi
Bentley's second phrase
A. B. C., 5th Edition.

The Company are the Agents and Secretaries of

Mon Trésor and Mon Désert Ltd.

and Secretaries of

The Anglo-Mauritius Assurance Society Ltd.

BANKERS : { The Mercantile Bank of India, Ltd
The Mauritius Commercial Bank.
Barclays Bank (D.C.O.)

Total acreage of Estates in Mauritius :

	Acres
The Anglo Ceylon and General Estates Co., Ltd.	10,045
Mon Trésor and Mon Désert Ltd.	7,956

dans des régions ou climats différents. Le complexe hôte-parasite est souvent fortement conditionné par la nature du milieu, le degré de résistance observé n'étant que les r sultats de l'influence de nombreux facteurs dont la résistance intrinsèque de la plante n'est qu'un de ceux-ci. La résistance d'une plante est plus sûrement éprouvée lorsque celle-ci se trouve dans les conditions les plus favorables à l'infection et qui dépassent même celles que l'on est appelé à rencontrer dans la pratique. L'auteur considère ensuite l'aspect phytopathologique du problème.

FULLER, W. H. — **Soil Organic Matter.** (La matière organique du sol), *Bulletin No.* 240, *Agric. Exp. Stn. University of Arizona.* November, 1951, 17 p. in *Bulletin Agricole du Congo Belge,* Vol. I, No. 4, Dec. 1952, pp. 1126-1127.

Les sols de l'Arizona sont pauvres en matières organiques. On y trouve de 0,1 à 1 % dans les sols vierges dont une très faible proportion est vivante. Ces constatations indiquent l'urgence avec laquelle on doit considérer le maintien de la matière organique dans ces sols. La majeure partie de la matière organique provient de végétaux en décomposition et des micro-organismes morts qui se trouvent dans le sol. La composition de la matière organique des sols est variable. On y trouve trois groupes : Les substances dérivées de l'altération de la lignine, les hydrates de carbone et les substances dérivant de composés protéiques et organo-phosphoriques. La lignine est le constituant le plus difficilement altérable. L'azote et l'acide phosphorique contenus dans la matière organique du sol ne peuvent être assimilés par les plantes que lorsqu'ils sont décomposés par l'action des enzymes des micro-organismes du sol.

La matière organique du sol nourrit directement la plante en lui apportant de l'azote, de l'acide phosphorique et des oligo-éléments tels que le bore, le manganèse, le zinc, etc. Elle possède en outre une action indirecte sur la nutrition des végétaux en :

1e permettant la fixation des éléments fertilisants,

2e nourissant les micro-organismes,

3e déterminant la structure du sol et sa capacité de rétention et de conservation de l'eau,

4e contribuant à l'échange des bases, et

5e exerçant un contrôle biotique sur le sol.

Sous culture, la teneur en matières organiques augmente généralement car l'apport par les plantes cultivées en est plus important que sous végétation naturelle. Par contre, lorsque le sol possède une bonne humidité et une bonne aération et que la température est élevée, la décomposition de la matière organique est accélérée. La faible teneur en matière organique des sols de l'Arizona n'est en soi pas très alarmant. Il faut cependant veiller à la maintenir. Il faut la restituer au sol par les trois moyens suivants : emploi du fumier animal, usage d'engrais verts et retour des résidus de cultures au sol. La destruction des résidus des cultures par le feu ne doit pas être pratiquée sauf dans le cas de mesures sanitaires à prendre contre les insectes ou parasites végétaux.

INEAC — **Comptes-rendus de recherches : La conservation des graines de maïs.** *Bulletin d'Information*, Février 1953, pp. 63-66.

1 *Séchage du maïs en milieu indigène.*

La méthode indigène habituelle consiste à exposer à l'air des bottes suspendues contenant de 300 à 400 épis. Après environ deux mois le grain atteint une humidité finale de 14,4 % tandis que l'infestation par les insectes augmente jusqu'à 19.8 % en partant généralement au-dessus de 1 %. Plusieurs méthodes de séchage se rapprochant de celle citée ont été essayées dans des conditions facilement réalisables par les indigènes et ne nécessitant que des moyens rudimentaires. Le seul des traitements essayés ayant donné des résultats supérieurs a été celui de sécher le grain en épis abrité par un toit avec du feu entretenu au-dessous des bottes. L'humidité finale obtenue par cette méthode atteignit 12,6 % et l'infestation d'insectes ne dépassait pas 12,1 %. Il est considéré que l'emploi de cette méthode simple qui ne réclame de l'indigène rien qu'il ne puisse disposer serait avantageuse. (N. de la R. Ne sont pas indiqués le temps que nécessite le traitement, l'humidité initiale du grain et la température à laquelle il est soumis).

2 *Observations sur la protection du maïs contre les déprédations d'insectes.*

Parmi une vingtaine d'espèces d'insectes observées, *Sitophilus* (*Calandra*) *oryzea*, *Mussidia nigrivenella* et *Dinoderus minutus* se sont avérés les plus nuisibles.

La protection du grain, en touques hermétiquement fermées, à l'aide de 30 c.c. de sulfure de carbone pour un volume de 200 litres a donné entière satisfaction, le pouvoir germinatif et la valeur boulangère du grain n'étant pas affectés. D'autres essais visant à protéger le grain en sacs ont aussi donné des résultats excellents. Les sacs sont soumis à un trempage ou à une pulvérisation d'une solution de D. D. T. dans du xylène variant de 2,5 à 10 %. Chaque sac traité devant imbiber un litre de la solution. Les divers traitements dont la durée a été jusqu'ici de 5 mois ont donné des résultats identiques, soit la mortalité totale des insectes au bout de 5 jours.

Sur des essais pour la longue conservation (un an) du maïs, il a été observé que :

1e Une protection suffisante peut être assurée pendant une période d'un an en incorporant au grain 1 pour 1000 de D. D. T.

2e A la dose de 0,5 pour 1000, le D. D. T. exerce encore une action très satisfaisante.

3e Le H. C. H. a un effet comparable à celui du D. D. T.

4e Le traitement des sacs au *Residual Spray Oil* confère une protection parfaite pendant six mois ; quelques dégâts d'insectes sont observés ultérieurement.

5e Le traitement des semences au "Charantox" (7% DDT) et au "Novitox" (HCH, 1% d'isomère gamma) à diverses concentrations dans le grain (1, 0,5 et 0,25 pour 1000) a, au bout d'un an, conservé le pouvoir germinatif des graines à environ 90% dans le cas de "Charantox" et 74% dans le cas de "Novitox".

MOODY, G. — **Weeds In Soyabeans can be easily Controlled with New Chemicals.** (La lutte contre les mauvaises herbes dans la culture du soja par de nouveaux produits chimiques). *What's New in Crops and Soils,* Dec. 1952, p. 20.

La lutte efficace contre les mauvaises herbes dans la culture du soja et une augmentation de rendement ont été réalisées au cours d'essais entrepris par W.E. Chappell, phyto-physiologiste de la Station Agricole de l'Etat de Virginie aux Etats-Unis. Le *Dow general* (Dinitro-o-sec-butylphenol) au taux d'un demi gallon par arpent et le *Dowcide G* (pentachlorophenate de soude) à 20 livres à l'arpent sont les deux herbicides qui ont donné les meilleurs résultats. Le fluorure orthochlorophenylsulfonique fût aussi efficace contre les mauvaises herbes sans occasionner aucun dommage apparent au soja. Les herbicides étaient immédiatement appliqués après la plantation et dans quelques cas, 5 ou 6 jours avant la germination. Le sulfasan employé au taux de 2 gallons à l'arpent ne donna pas un résultat satisfaisant et n'occasionna aucune augmentation de rendement. Le *Crag herbicide No. 1* provoqua un rabougrissement des plantes en culture sans toutefois exercer un contrôle efficace. Il fût constaté que l'emploi de ces herbicides n'eût, dans aucun cas, d'influence sur la teneur en huile et en protéine du soja. Le but souhaité de ces expériences visait à un contrôle efficace des mauvaises herbes pendant une période de 4 à 6 semaines après laquelle la culture peut elle-même se défendre.

PEIRIS, J. W. L. — **Late Blight of Potatoes** (La brunissure de la pomme de terre). *Tropical Agriculturist,* Vol. CVIII, No. 3, 1952.

Les cultures de pommes de terre faites pendant les 4 ou 5 dernières années sur les fermes de hautes altitudes ont été invariablement attaquées par *Phytophtora infestans.* Ces attaques eurent pour effet de réduire les rendements ainsi que la grosseur des tubercules. Cette maladie qui s'attaque tardivement aux récoltes et dont les ravages augmentent avec l'humidité du climat est la plus importante des maladies connues de la pomme de terre. Elle est toujours présente là où cette culture se pratique. Au cours de la dernière saison, des expériences furent faites à la ferme expérimentale de Rahangalla où un contrôle effectif a été exercé sur la maladie au moyen de pulvérisations régulières de fongicides cupriques. Trois différents fongicides furent employés : Le *Perenox*, le *Cupravit* et la bouillie bordelaise pulvérisés à intervalles d'une et de deux semaines. On n'a pu observer aucune différence dans l'effet des trois fongicides, mais il a été constaté que les pulvérisations faites à intervalles d'une semaine donnaient de meilleurs résultats. Les cultures traitées toutes les semaines donnèrent un rendement de 80 % de plus que les témoins non traités. Exprimé à l'arpent, le profit provenant des traitements se monta à Rs. 1,668, déduction faite de leur coût d'application.

Meteorological Returns for Sugar Plantations

A. Rainfall in Inches (a) and Difference from Normal (b)

Period	West		North		East		South		Centre	
	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
July 1 — 15 ...	0.32	— 0.19	1.19	— 0.21	2.60	— 0.36	1.72	— 0.84	2.14	— 0.31
„ 16 — 31 ...	0.88	+ 0.34	4.17	+ 2.75	15.31	+12.29	8.35	+ 5.91	7.62	+ 5.00
August 1 — 15 ...	0.58	+ 0.06	1.63	+ 0.36	4.59	+ 1.95	3.21	+ 0.78	6.05	+ 3.71
„ 16 — 31 ...	0.33	— 0.16	0.83	— 0.32	1.38	— 1.17	0.73	— 1.71	1.83	— 0.43

B. Temperature — Difference from Normal of Temperatures Averaged over the Whole Island.

Period	Max. °C	Min. °C
July 1 — 15	+0.3	+0.9
„ 16 — 31	—0.8	+1.2
August 1 — 15	—0.8	+0.8
„ 16 — 31	—0.5	—0.5

C. Wind Speed in Knots.*

Period	Pamplemousses		Plaisance		Vacoas	
	Mean of highest hourly velocity of each day	Absolute highest hourly velocity	Mean of highest hourly velocity of each day	Absolute highest hourly velocity	Mean of highest hourly velocity of each day	Absolute highest hourly velocity
July 1 — 15	—	—	11	19	14	22
„ 16 — 31	—	—	12	17	18	24
August 1 — 15	14	20	13	18	18	25
„ 16 — 31	13	19	11	16	9	17

* To convert into miles per hour multiply by 1.151.

Meteorological Returns for Sugar Plantations

A. Rainfall in Inches (a) and Difference from Normal (b)

Period	West		North		East		South		Centre	
	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
Sep. 1 — 15 ...	0.36	+ 0.03	1.17	+ 0.33	3.46	+ 1.49	1.93	+ 0.10	2.75	+ 0.96
„ 16 — 30 ...	0.61	+ 0.29	0.75	— 0.05	1.10	— 0.54	0.81	— 0.75	1.10	— 0.42
Oct. 1 — 15 ...	0.19	— 0.34	0.92	+ 0.05	3.20	+ 1.60	2.19	+ 0.73	2.51	+ 1.07
„ 16 — 31 ...	0.12	— 0.65	0.33	— 0.65	0.84	— 0.95	0.53	— 1.25	0.85	— 0.72

B. Temperature — Difference from Normal of Temperatures Averaged over the Whole Island.

Period	Max. °C	Min. °C
Sep. 1 — 15	—1.0	—0.0
„ 16 — 30	—0.4	+0.2
Oct. 1 — 15	—0.9	—0.2
„ 16 — 31	—0 7	+0.4

C. Wind Speed in Knots.*

Period	Pamplemousses		Plaisance		Vacoas	
	Mean of highest hourly velocity of each day	Absolute highest hourly velocity	Mean of highest hourly velocity of each day	Absolute highest hourly velocity	Mean of highest hourly velocity of each day	Absolute highest hourly velocity
Sep. 1 — 15	14	16	11	18	13	19
„ 16 — 30	11	18	9	17	10	16
Oct. 1 — 15	11	17	8	12	9	17
„ 16 — 31	12	16	12	17	10	16

* To convert into miles per hour multiply by 1.151.

le NOVAPHOS

phosphate naturelle de Juan de Nova
à 30 o/o de P2 O5
Rs. 210. la tonne

est rationnel !!!

car: 1o. ses qualités (teneur en P^2O^5, humidité et tamisage) sont **GARANTIES.**

2o. en raison de son ensachage en sacs de 50 kg. il permet une **RÉPARTITION EXACTE** aux champs.

3o. il est exempt de **FER** et d'**ALUMINE.**

4o. à l'unité de P^2O^5 il est le plus **ÉCONOMIQUE.**

Maxime Boullé & Co. Ltd.

Les expériences faites en Afrique du Sud et à l'Ile Maurice ont démontré que le traitement des boutures de canne à sucre au moyen de L'ARETAN assurait la réussite des plantations.

L'ARETAN non seulement combat les maladies, spécialement celle connue sous le nom de "MALADIE DE L'ANANAS", mais aussi assure la germination des boutures, même si la plantation est faite en temps de sècheresse.

De plus L'ARETAN, stimule la pousse de la canne et augmente d'environ 30% le nombre de bourgeons du fosse.

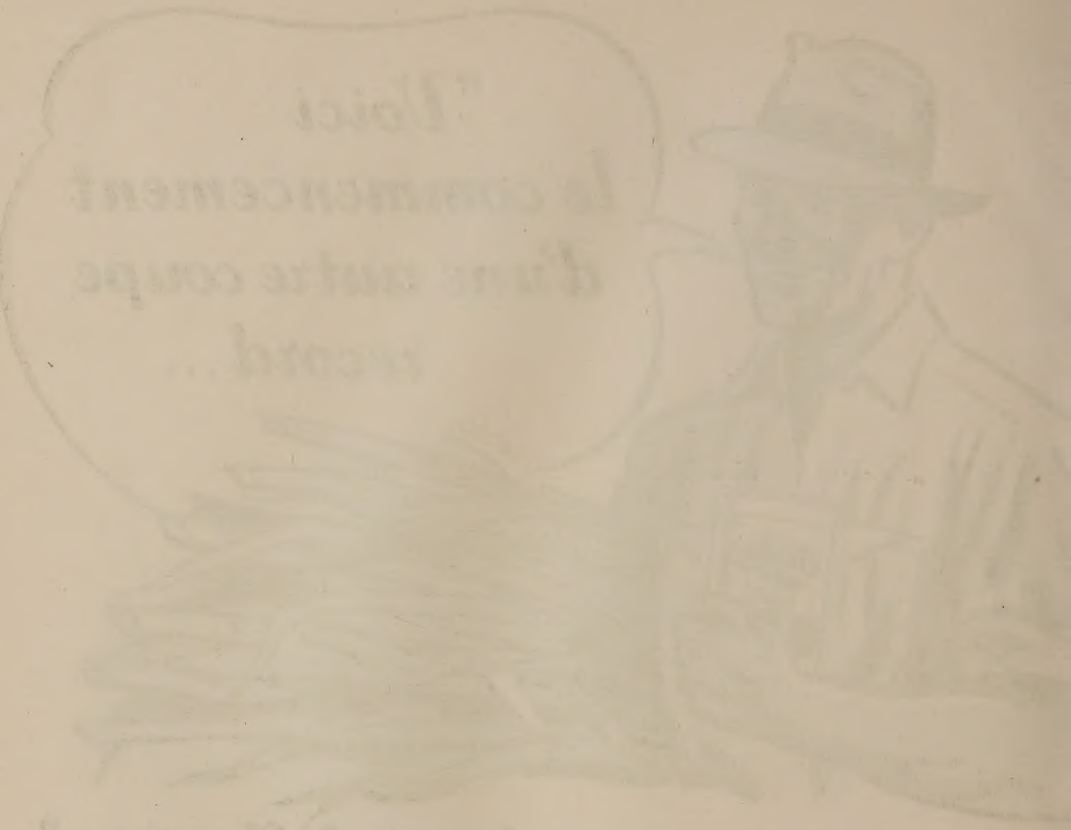
L'emploi de L'ARETAN, dont le coût par arpent est négligeable, assure donc un plus rendement en cannes, de même qu'une substantielle économie, le repiquage étant nul et les nettoyages moins nombreux.

MODE D'EMPLOI

L'ARETAN s'emploi en solution de 1% (1 lb pour 10 gallons d'eau) et après l'immersion instantanée des deux extrémités, les boutures sont prêtes à être mises en terre.

« ARETAN »

FONGICIDE POUR LE TRAITEMENT DES BOUTURES DE CANNE A SUCRE

DOGER DE SPÉVILLE & Co. LTD.

AGENTS EXCLUSIFS DE BAYER AGRICULTURE LTD.